

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED  
INQUIRY LEARNING* (POGIL) BERBANTUAN LKPD YANG  
TERINTEGRASI PADA NILAI-NILAI KEISLAMAN TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK**



**Oleh**

**NOVI YANA  
NPM: 1411050345**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H / 2018 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED  
INQUIRY LEARNING* (POGIL) BERBANTUAN LKPD YANG  
TERINTEGRASI PADA NILAI-NILAI KEISLAMAN TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



**Disusun oleh:**

**NOVI YANA**

**NPM : 1411050345**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**Pembimbing 1 : Dr. R. Masykur, M.Pd**

**Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H / 2018 M**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) BERBANTUAN LKPD YANG TERINTEGRASI PADA NILAI-NILAI KEISLAMAN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Oleh  
**NOVI YANA**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan penyampaian ide atau gagasan baik secara lisan, visual maupun dalam bentuk tertulis dengan menggunakan istilah matematika dan berbagai representasi yang sesuai serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika. Akan tetapi kemampuan komunikasi matematis di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung masih tergolong rendah, hal tersebut berdasarkan hasil pra penelitian dengan menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara langsung oleh pendidik mata pelajaran matematika di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. Pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik matematika kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung masih bersifat satu arah serta kurang melatih dan membiasakan peserta didik untuk berkomunikasi matematis, sehingga kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik masih rendah. Peserta didik juga kurang berminat dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang mengakibatkan minat belajar peserta didiknya pun rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai KeIslaman dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan quasy experimental design dengan rancangan posttest only. Keseluruhan sampel pada penelitian ini adalah 116 peserta didik berasal dari 4 kelas yang masing-masing berjumlah 29 peserta didik dan dipilih teknik acak kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Analisis data yang digunakan adalah uji ANAVA satu jalan dengan sel yang sama.

Berdasarkan kajian teori dan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa: terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai KeIslaman dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci :** Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL), LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai KeIslaman, kemampuan komunikasi matematis.





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Letkol. Hendro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung, Telp (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan LKPD Yang Terintegrasi Pada Nilai-Nilai Kelslaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik**

**Nama : Novi Yana**

**NPM : 1411050345**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

**Pembimbing I,**

**Dr. R. Mas'kur, M. Pd**  
**NIP. 196604021996031001**

**Pembimbing II,**

**Fredi Ganda Putra, M. Pd**  
**NIP. 1990091520150131004**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.**  
**NIP. 197911282005011005**







**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) BERBANTUAN LKPD YANG TERINTEGRASI PADA NILAI-NILAI KEISLAMAN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK** disusun oleh: **NOVI YANA, NPM. 1411050345, Jurusan: Pendidikan Matematika.** Telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : **Jumat/23 November 2018.**

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**Sekretaris : Suherman, M.Pd**

**Penguji Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

**Penguji Pendamping I: Dr. R. Masykur, M.Pd**

**Penguji Pendamping II: Fredi Ganda Putra, M.Pd**

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
**NIP.19660810 198703 1 001**

## MOTTO

خَلَقَ الْإِنْسَانَ ۖ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ ﴿٣﴾

“Dia menciptakan manusia (3), mengajarnya pandai berbicara (4)”  
(Q.S. Ar-Rahman:3-4)



## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati terucap syukur alhamdulillah untuk segala nikmat yang telah diberikan Allah sang pencinta alam semesta, sholawat serta salam selalu tercurah kepada uswatun hasanah Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan buah karya kecilku ini sebagai tanda cinta dan kasih sayang kepada:

1. Orang tua ku yang tercinta, Ayahanda M.Zakki dan Ibunda May Saroh yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan.
2. Kakak-kakakku tercinta Sundari, Hairil, Haidir, dan Elli Yana yang selalu menyemangati, mendukung dan mendoakan keberhasilanku ini.
3. Semua keluarga, saudara, teman dan orang-orang yang ku sayang, yang sangat berjasa dalam membantu kegiatan penulis menyelesaikan penelitian.
4. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan yang telah membimbing, mendidik, dan mendewasakan ku dalam berpikir dan bertindak.



## **RIWAYAT HIDUP**

Novi Yana lahir pada tanggal 05 November 1995 di Gunung Kemala kecamatan Way Krui, Kabupaten Pesisir Barat yaitu anak bungsu dari bapak M.Zakki dan ibu May Saroh.

Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis :

1. Sekolah Dasar Negeri 1 Gunung Kemala tamat dan berijazah pada tahun 2008
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Way Krui kabupaten Pesisir Barat tamat dan berijazah pada tahun 2011
3. Madrasah Aliyah Negeri 1 Krui Pesisir Barat tamat dan berijazah pada tahun 2014

Kemudian pada tahun 2014 penulis diterima sebagai Mahasiswi fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada tanggal 25 Juli 2017 sampai dengan tanggal 03 Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) didesa Batu Liman kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan. Pada tanggal 24 Oktober 2017 sampai dengan 18 Desember 2017 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Budaya Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobil a'lamîn , puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW yang senantiasa selalu dinantikan syafaatnya oleh seluruh umat akhir zaman di yaumul akhir nanti. Berkat petunjuk dari Allah jualah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN RADEN INTAN LAMPUNG.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Chairul Anwar, M.Pd, selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi M.Sc, selaku ketua jurusan pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. R. Masykur, M.Pd selaku pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan baik dan bijaksana dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan baik dan bijaksana untuk kesempurnaan penulis skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Ibu Siti Masyithah, M.Pd selaku Kepala Sekolah MTs Al-Hikmah Bandar Lampung yang telah membantu memberikan izin atas penelitian yang penulis lakukan.
7. Ibu Sundari, S.Pd selaku guru matematika MTs Al-Hikmah Bandar Lampung yang telah memberikan waktu kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
8. Bapak ibu dosen Pendidikan Matematika UIN RADEN INTAN LAMPUNG

9. Teman- teman seperjuangan angkatan 2014, terkhusus kelas F, beserta sahabat-sahabatku Nuriza S, Melda Sari, Neni Sintia, Cik Liana, Heni Sopia, Enni Liana, Nuryulalis dan teman-teman yang lain terimakasih atas kebersamaan, semangat dan motivasi yang telah diberikan.
10. Teman MAN ku Intan Purnama Sari, Septi Lestari dan Reka restiana yang tak henti-henti memberikan motivasi dan semangat.
11. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan, yang telah mendidikku dengan iman dan ilmu

Alhamdulillahiladzi bini'matihi tatimushalihat (segala puji bagi Allah yang dengan nikmatnya amal shaleh menjadi sempurna). Semoga bantuan dan amal baik yang telah diberikan dengan ikhlas dicatat sebagai amal ibadah disisi Allah SWT dan memperoleh pahala yang berlimpah dari Allah SWT. peneliti menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penelitian ini tentunya masih banyak kesalahan dan masih jauh dari ukuran kesempurnaan. untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi peneliti dan pembaca pada umumnya. Amin

Bandar Lampung, November 2018

Novi Yana

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii



### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
H. Definisi Operasional.....	10

### BAB II LANDASAN TEORI

A. <b>Kajian Pustaka</b> .....	<b>13</b>
1. Model Pembelajaran.....	13



2. Model Pembelajaran POGIL.....	14
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	18
4. Terintegrasi Nilai-Nilai KeIslaman.....	22
5. LKPD Terintegrasi Nilai-Nilai KeIslaman .....	25
6. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	26
7. Model Pembelajaran POGIL berbantuan LKPD Yang Terintegrasi Pada Nilai-Nilai KeIslaman .....	33
<b>B. Penelitian Relevan.....</b>	<b>35</b>
<b>C. Kerangka Berpikir .....</b>	<b>37</b>
<b>D. Hipotesis .....</b>	<b>39</b>

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	41
B. Desain penelitian.....	42
C. Variabel Penelitian .....	43
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Instrumen Penelitian.....	47
G. Teknik Analisis Data.....	57

### BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

<b>A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....</b>	<b>64</b>
1. Uji Validitas Isi.....	64
2. Uji Validitas Konstruk.....	65
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	66
4. Uji Daya Beda .....	67
5. Reliabilitas .....	68
<b>B. Deskripsi Data Kemampuan Awal .....</b>	<b>70</b>
<b>C. Hasil Uji Data kemampuan Awal .....</b>	<b>71</b>
1. Uji Normalitas .....	71
2. Uji Homogenitas .....	71
3. Uji Keseimbangan .....	73
<b>D. Data Hasil <i>Posttest</i> .....</b>	<b>73</b>
1. Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i> .....	74
2. Uji Hipotesis.....	76
a. Uji Normalitas.....	77
b. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	77
c. Analisis Uji Hipotesis Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) .....	78

e. Uji Lanjut Scheffee .....	80
<b>E. Pembahasan .....</b>	<b>86</b>

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	91
B. Saran .....	93

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	3
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Model Pembelajaran POGIL Berbantuan LKPD yang Terintegrasi Pada Nilai-Nilai KeIslaman ....	35
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian .....	42
Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik Kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung .....	44
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	48
Tabel 3.4 Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis .....	48
Tabel 3.5 Interpretasi Korelasi $r_{xy}$ .....	53
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	55
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda .....	56
Tabel 3.8 Rangkuman Anava .....	62
Tabel 4.1 Validasi Butir Soal Tes .....	65
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Tes .....	66
Tabel 4.3 Daya Pembeda Butir Soal .....	67
Tabel 4.4 Rekapitulasi Uji Validitas, Tingkat Kesukaran.....	69
Tabel 4.5 Deskripsi Data Kemampuan Awal.....	70
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas .....	71
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas.....	72
Tabel 4.8 Hasil Uji Keseimbangan Anava .....	73
Tabel 4.9 Daftar Nilai Posttest .....	74

Tabel 4.10 Deskripsi Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis .....	75
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas .....	76
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas.....	78
Tabel 4.13 Analisis Anava .....	79
Tabel 4.14 Rataan Masing-Masing Kelompok .....	80
Tabel 4.15 Uji Scheffee.....	81





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Identitas Sekolah.....	97
2. Pedoman Wawancara Pendidik.....	99
3. Soal Tes Kemampuan Awal Komunikasi Matematis .....	100
4. Lembar Validasi.....	103
5. Daftar Nama Responden Uji Coba.....	106
6. Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen .....	107
7. Soal dan Jawaban Uji Coba Instrumen .....	108
8. Perhitungan Uji Validitas.....	115
9. Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	121
10. Perhitungan Daya Pembeda Soal .....	124
11. Perhitungan Reliabilitas .....	131
12. Perhitungan Nilai Pra Penelitian Kelas Sampel .....	134
13. Perhitungan Uji Normalitas Pra Penelitian Kelas VII B.....	142
14. Perhitungan Uji Normalitas Pra Penelitian Kelas VII A.....	144
15. Perhitungan Uji Normalitas Pra Penelitian Kelas VII D.....	146
16. Perhitungan Uji Normalitas Pra Penelitian Kelas VII C.....	148
17. Perhitungan Uji Homogenitas Pra Penelitian .....	150
18. Perhitungan Uji Keseimbangan .....	153
19. RPP Eksperimen I.....	157
20. RPP Eksperimen II.....	169
21. RPP Eksperimen III .....	207
22. RPP Kontrol .....	219
23. Silabus.....	231
24. Kisi-Kisi Posttest.....	235
25. Soal <i>Posttest</i> kemampuan Komunikasi Matematis .....	236

26. Jawaban <i>Posttest</i> kemampuan Komunikasi Matematis .....	242
27. Deskripsi Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	244
28. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen 1 .....	250
29. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen 2 .....	252
30. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen 3 .....	254
31. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	256
32. Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	258
33. Hasil Uji Anova Satu Jalan .....	261
34. Hasil Uji Scheffee .....	264



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Menurut pandangan Islam, ilmu pengetahuan sangatlah penting untuk kehidupan manusia di dunia dan akhirat, karena dengan ilmu pengetahuan manusia akan lebih mudah dalam menjalani kehidupannya, dimana ia juga akan mampu membedakan yang baik dan yang buruk. Allah SWT menganjurkan manusia untuk memiliki ilmu pengetahuan, sesuai dalam firman Allah SWT pada surah QS. Al-Mujadalah yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا  
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “berlapang-lapanglah kamu dalam majelis“, maka lapangkanlah. Niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “berdirilah kamu“, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Dapertemen agama RI, Al-Qur’n dan terjemahnya)

Berdasarkan ayat di atas surah Mujadalah, disimpulkan bahwa setiap umat manusia sebagai makhluk ciptaan Allah SWT harus mempunyai ilmu pengetahuan, karena Allah SWT sangat mengistimewakan dan meninggikan orang-orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan.

Ilmu pengetahuan di Indonesia dapat diperoleh dari berbagai lembaga, salah satunya adalah lembaga pendidikan formal, pendidikan formal yaitu pendidikan yang diadakan di sekolah atau ditempat tertentu, secara teratur sistematis, serta mempunyai jenjang dan kurun waktu tertentu, berdasarkan aturan resmi yang ditetapkan.<sup>1</sup> Pendidikan formal, terdapat beberapa mata pelajaran yang harus dipelajari salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang terstruktur dalam proses pembelajarannya, terorganisasi, dan berjenjang, artinya mata pelajaran yang dapat menghubungkan antara materi satu dengan yang lainnya.<sup>2</sup> Matematika sebagai ilmu yang berperan penting dalam kehidupan manusia, salah satu masalah yang sering dijumpai adalah saat kita berbelanja, dimana pada saat menyerahkan uang terdapat kembalian.

Pada pembelajaran matematika, tidak hanya belajar tentang angka-angka, simbol-simbol dan rumus, tetapi lebih berperan penting di kehidupan manusia, mengajarkan bagaimana dapat memperluas pengembangan kemampuan komunikasi. Sebagaimana diungkapkan oleh Baroody, bahwa terdapat dua alasan perlunya ditumbuh kembangkan komunikasi dalam pembelajaran matematika di sekolah, pertama adalah matematika bukan sekedar alat bantu berpikir, menyelesaikan masalah tetapi matematika sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas, matematika juga sebagai wahana interaksi antara

---

<sup>1</sup> Abu Ahmadi Nur Uhbiyati, "Ilmu Pendidikan" (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 162.

<sup>2</sup> Rubhan Masykur et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *AL-Jabar: Jurna Pendidikan Matematika*, Vol 8 No. 2, 2017, h. 177–185



peserta didik dan juga sebagai sarana komunikasi pendidik dan peserta didik.<sup>3</sup> Seorang pendidik dapat menyampaikan dengan berbagai macam cara termasuk bahasa matematis, serta dengan melalui komunikasi matematis peserta didik dapat mengorganisasi berfikir matematisnya dalam menyampaikan ide baik secara lisan maupun tulisan yang dapat terjadi dalam proses pembelajaran.<sup>4</sup>

Kemampuan komunikasi menjadi lebih penting ketika peserta didik melakukan diskusi karena mereka akan berlatih dalam menjelaskan, mendengarkan, dan bekerja sama sehingga mereka bisa memahami konsep matematika dengan membangun pengetahuan mereka sendiri.<sup>5</sup> Akan tetapi, kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung, tergolong rendah. Hal tersebut terbukti dengan hasil observasi penulis melalui tes pemberian soal di kelas VII.

**Tabel 1.1**  
**Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik Dengan Nilai		Jumlah Seluruh Peserta Didik
		$X < 70$	$X \geq 70$	
1	VIIA	25	4	29
2	VIIB	24	5	29
3	VIIC	26	3	29
4	VIID	26	3	29
<b>Jumlah</b>		<b>101</b>	<b>15</b>	<b>116</b>

Sumber:Daftar Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

<sup>3</sup> Husna, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)," *Jurnal Peluang*, Vol 1 No. 2, 2012

<sup>4</sup> Nanang Supriadi, "Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6 No. 2, 2015, h. 99–109.

<sup>5</sup> Tri Utari, "Keefektifan Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis," *Unnes*

Kriteria dengan ketuntasan minimal pada mata pelajaran matematika di mts Al-Hikmah Bandar Lampung adalah 70, sedangkan hasil dari observasi penulis menunjukkan suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam mengerjakan soal yang diberikan tidak memberikan hasil yang baik. Pada tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung dikarenakan pendidik masih menggunakan model pembelajaran yang bersifat langsung, dimana dalam hal ini peserta didik hanya menyalin apa yang ditulis pendidik di papan tulis, peserta didik malu menanyakan soal yang kurang jelas, peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran dan masih kurangnya rasa ingin tahu mengenai mata pelajaran yang sedang diajarkan. Hal ini sesuai wawancara langsung oleh pendidik matematika kelas VII di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung pada tanggal 12 Februari 2018.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang terjadi sehingga peneliti bahwa sebuah model pembelajaran yang digunakan selama ini belum efektif, sehingga peneliti bermaksud untuk menerapkan suatu tindakan alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut, yakni dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan potensinya secara maksimal.<sup>6</sup> Pemilihan suatu model yang tepat diharapkan dapat membantu peserta didik mengatasi kemampuan pemecahan masalah

---

<sup>6</sup>Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7 No. 2 Desember 2016, h. 203–210

dengan baik seperti kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang rendah.<sup>7</sup> Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran POGIL. Model pembelajaran POGIL mempunyai pengaruh lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran POGIL adalah model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip konstruktivis yang lebih menekankan pada keaktifan peserta didik untuk belajar melalui interaksi suatu kelompok dalam memecahkan masalah.<sup>8</sup> Model pembelajaran POGIL membimbing peserta didik melalui kegiatan eksplorasi agar peserta didik dapat membangun pemahaman sendiri (inkuiri terbimbing) dengan pendidik sebagai fasilitator.<sup>9</sup> Untuk itu peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran yang baru, yaitu model pembelajaran POGIL yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung, dimana dengan adanya model pembelajaran POGIL diharapkan dapat menjadikan peserta didik lebih aktif serta dapat meningkatkan rasa keingintahuan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan beberapa penelitian yang ada, bahwasanya POGIL memberikan efek lebih baik bagi peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Pada penerapan model pembelajaran POGIL dikelas,

---

<sup>7</sup> Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik," *Al-Jabar :Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 8 No. 1, 2017, h. 73–80.

<sup>8</sup>Fenti Nugraheni, Zaenuri Mastur, and Kristina Wijayanti, "Keefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 3 No. 1, 2014, h. 2.

<sup>9</sup>H.Farda, zaenuri dan sugiarto, "Keefektifan Model Pembelajaran POGIL Bernuansa Etnomatematika Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Unnes Journal of Mathematics education*, Vol 6 No 2, 2017

peserta didik memperoleh informasi, konsep, serta dapat membangun suatu pemahaman melalui lembar kerja peserta didik (LKPD) yang akan dikerjakan secara berkelompok.

LKPD merupakan sumber belajar dan media pembelajaran yang bisa membantu peserta didik maupun pendidik dalam suatu tahap pembelajaran.<sup>10</sup> LKPD berisi suatu petunjuk praktikum, percobaan pembelajaran yang dapat dilakukan dirumah, berupa materi, dan soal-soal latihan dengan berbagai bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik beraktivitas dalam proses pembelajaran.<sup>11</sup> Lembar kerja peserta didik yang digunakan oleh penulis berisikan tugas latihan yang telah disiapkan dan dikerjakan oleh peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil prapenelitian MTs Al-Hikmah Bandar Lampung, peserta didik di sekolah tersebut mayoritas beragama Islam tetapi dalam proses pembelajarannya belum menggunakan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengintegrasikan nilai-nilai keIslaman pada LKPD.

Dari penjelasan di atas penulis tertarik untuk menerapkan model pembelajaran POGIL yang diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Sehingga penulis mengangkat judul dalam skripsi ini, Pengaruh Model Pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan LKPD

---

<sup>10</sup> Sri Latifah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol 5 No. 1, 2016, h. 43–51

<sup>11</sup> Aslim Herman, "Pengembangan LKPD Fisika Tingkat SMA Berbasis Keterampilan Proses SAINS," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, Vol 4, 2015



yang Terintegrasi Pada Nilai-Nilai KeIslaman Terhadap Kemampuan Matematis Peserta Didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada latar belakang masalah dapat diidentifikasi, antara lain sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MTs Al-hikmah Bandar Lampung masih tergolong rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik adalah model pembelajaran konvensional.
3. Pendidik belum menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

## **C. Pembatasan Masalah**

Setelah identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat satu model pembelajaran POGIL yang akan teliti pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan satu model yang diterapkan di kelas, yaitu model pembelajaran konvensional.
2. Penelitian ini pada peserta didik kelas VII semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 di MTs Al-hikmah Bandar Lampung.
3. Bahan ajar yang digunakan peneliti adalah bilangan pecahan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka penulis menyimpulkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui terdapat pengaruh model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai KeIslamaan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat akan didapat dari penelitian ini adalah

##### **1. Bagi Pendidik**

Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah Pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang aktif dan dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah dan dapat memberikan inspirasi atau motivasi pendidik untuk di kembangkan model pembelajaran yang lebih kreatif serta inovatif.

## 2. Bagi Peserta Didik

Dapat menjadikan peserta didik menumbuhkan kemampuan mengeluarkan ide dan berani mengajukan pertanyaan, serta kemampuan komunikasi peserta didik dalam memecahkan suatu masalah.

## 3. Bagi Madrasah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam penggunaan model pembelajaran POGIL terhadap suatu kemampuan komunikasi matematis pada saat proses pembelajaran berlangsung.

## 4. Bagi Peneliti

Sebagai salah satu cara untuk mengembangkan ilmu dan menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dan didapatkan khususnya pada saat bangku kuliah sehingga diharapkan dapat berguna dan sebagai salah satu pengalaman peneliti dalam mempersiapkan diri menjadi seorang pendidik.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

### 1. Subjek yang diteliti

Subjek penelitian peserta didik kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung.

### 2. Objek yang diteliti

Objek dalam penelitian ini adalah model pembelajaran POGIL dengan bantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman terhadap suatu kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

3. Lokasi yang diteliti

MTs Al-Hikmah Bandar Lampng.

4. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di semester ganjil dengan materi bilangan pecahan tahun ajaran 2018/2019.

5. Jenis penelitian

Jenis yang diteliti menggunakan adalah peneliti kuantitatif.

## **H. Definisi Operasional**

1. Model Pembelajaran POGIL

Model pembelajaran POGIL adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip konstruktivis yang lebih menekankan pada keaktifan peserta didik untuk belajar melalui interaksi kelompok dalam memecahkan suatu permasalahan.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran POGIL yaitu:

- a. Mempersiapkan peserta didik untuk belajar. (orientasi)
- b. Pembentukan kelompok yang masing-masing terdiri dari 5-6 peserta didik. (kegiatan eksplorasi).
- c. Pendidik memberikan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman sebagai bahan diskusi dalam kelompok.
- d. Peserta didik didampingi oleh pendidik mempelajari materi bilangan pecahan pada LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman.

- e. Dalam diskusi kelompok peserta didik yang bertugas sebagai perekam (recorder) mencatat hasil kelompok dan manager mengatur jalannya diskusi supaya lebih kondusif.
- f. Setelah kelompok mendiskusikan serangkaian pertanyaan pada LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman, mereka dapat menemukan penggunaan bilangan pecahan.
- g. Peserta didik mendapat penemuan tersebut dalam bimbingan pendidik.
- h. Peserta didik bersama kelompoknya mengerjakan soal latihan yang ada pada LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman.
- i. Peserta didik mengontrol aktivitas para peserta didik dalam mengerjakan soal latihan.

## 2. LKPD

LKPD adalah suatu lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan guna membantu pada saat proses pembelajaran. Pada umumnya, LKPD merupakan alat bantu proses pembelajaran yang berfungsi pelengkap atau alat pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. LKPD berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi informasi maupun soal-soal yang akan dikerjakan.

## 3. Terintegrasi nilai-nilai keIslaman

Terintegrasi adalah pemanduan konsep untuk menjadi satu kesatuan yang utuh. Mengintegrasikan memiliki arti “mengumpulkan atau memadukan” jadi peneliti berencana untuk memadukan istilah-istilah keIslaman kedalam LKPD yang dibuat.



#### 4. Kemampuan Komunikasi Matematis

komunikasi merupakan suatu kemampuan dalam menyampaikan sebuah informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan sebagainya dari seseorang (komunikator) misalnya dengan menggunakan suatu lambang-lambang, kata-kata, gambar, bilangan, grafik dan lain-lain agar dapat mengubah perilaku orang lain (komunikan) yang terjadi sebagai konsekuensi dari sesuatu yang berkaitan dengan hubungan sosial. Komunikasi matematis adalah suatu kemampuan dalam menyampaikan pendapat atau gagasan baik secara lisan, visual misalnya dalam bentuk tertulis dengan menggunakan suatu istilah matematika dan berbagai representasi yang sesuai serta dengan memperhatikan kaidah-kaidah matematika.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif. Model pembelajaran sama erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Istilah model pembelajaran sering di maknai sama dengan pendekatan pembelajaran. Bahkan kadang model pembelajaran diberi nama dengan nama pendekatan pembelajaran.

Joyce dan Weil mengatakan model pembelajaran adalah sebuah rencana atau pola yang bisa menggunakan untuk membentuk suatu kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), perancangan bahan-bahan di pembelajaran dan membimbing suatu pembelajaran di kelas atau yang lain.<sup>12</sup> Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para pendidik boleh memilih sebuah model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>13</sup>

Pada pemilihan model sangat mempengaruhi oleh sifat dari materi yang diajarkan, juga dapat dipengaruhi oleh tujuan yang ingin dicapai, pengajaran tersebut dan tingkat kemampuan peserta didik. Disamping itu pula, setiap pembelajaran

---

<sup>12</sup> Rusman, "*Model-Model Pembelajaran*," (Jakarta: rajawali pers, 2013).

<sup>13</sup> *Ibid*

mempunyai tahap-tahapan yang akan dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan pendidik. Model pembelajaran mengarah pada pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, langkah-langkah nya, lingkungan nya dan sistem pengelolaan nya. Model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis (teratur) dalam pengorganisasian kegiatan (pengalaman) belajar untuk mencapai suatu tujuan belajar.

## **1. Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)**

### **a. Pengertian Model Pembelajaran POGIL**

*Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan sebagai suatu pembelajaran dengan proses interaktif tentang berfikir secara hati-hati, dapat mendiskusikan ide, mencerahkan sebuah pemahaman, melatih suatu kemampuan, dapat mencerminkan kemajuan, dan mengevaluasinya (Hanson, 2006).<sup>14</sup> Menurut Budiasih sebagaimana dikutip oleh Aditya (2012), POGIL adalah suatu model pembelajaran di dalam ruang kelas atau laboratorium yang bisa mengajarkan materi/bahan ajar secara simultan dan lebih menekankan pada pendekatan proses yaitu kemampuan berfikir analitis dan bekerja secara efektif sebagai bagian kolaborasi dalam kelompok.<sup>15</sup> Dari pernyataan di atas dapat kita simpulkan POGIL adalah sebuah metode pembelajaran berkelompok yang lebih menekankan pada

---

<sup>14</sup> H.Farda, Zaenuri, dan Sugiarto “Keefektifan Model Pembelajaran POGIL Bernuansa Etnomatematika Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 6 No. 2 (Agustus 2017), h. 223-230

<sup>15</sup> Fujiati, dan Mastur, “Keefektifan Model POGIL Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis,” *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 3 No 3, November 2014, h.175

komponen proses dengan digunakan pendekatan inquiry yang terdiri atas eksplorasi, penemuan konsep, dan aplikasi.

Model pembelajaran POGIL adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip konstruktivis yang lebih menekankan pada keaktifan peserta didik untuk belajar melalui interaksi berkelompok dalam memecahkan suatu permasalahan.<sup>16</sup> Kegiatan pembelajaran pendidik hanya berperan sebagai leader (pemimpin), asesor, Fasilitator, dan evaluator sedangkan peserta didik aktif mengkonstruksi suatu pengetahuan secara berkelompok. Model pembelajaran ini membimbing peserta didik melalui kegiatan eksplorasi agar dapat membangun pemahaman sendiri (inkuiri terbimbing) dengan pendidik sebagai fasilitator.

Ada beberapa cara untuk menerapkan POGIL sesuai dengan instruktur, berupa ukuran kelas, fasilitas, dan budaya lokal. Sebuah implementasi POGIL, aktivitas inkuiri terbimbing membantu peserta didik untuk lebih mengembangkan pemahaman dengan menerapkan siklus belajar (*Learning cycle*). Siklus pembelajaran ini terdiri tiga tahap atau tiga fase, yaitu eksplorasi (*exploration*), penemuan konsep atau pembentukan konsep (*concept invention or concept formation*), dan aplikasi (*application*). Dimana pada tahapan atau fase siklus belajar ini terletak di jantung atau tertanam ditengah dari tahap-tahap pembelajaran POGIL. Sehingga tahapan atau fase pembelajaran POGIL yaitu orientasi (*orientation*), eksplorasi (*exploration*),

---

<sup>16</sup> Fenti Nugraheni, Zaenuri Mastur, and Kristina Wijayanti, "Kefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 3, No. 1 (Maret 2014)

penemuan konsep atau pembentukan konsep (*concept invention or concept formation*), aplikasi (*application*) dan penutup (*closure*).

**b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran POGIL**

Pada desain pembelajaran POGIL terdiri dari lima tahap. Berikut ini adalah kelima tahapan sebagai berikut :<sup>17</sup>

1. Orientasi (*Orientation*)

Tahap ini mempersiapkan peserta didik untuk belajar. Dengan memberikan suatu motivasi dan menciptakan minat, rasa ingin tahu dan membuat koneksi untuk pengetahuan yang sebelumnya.

2. Eksplorasi (*Exploration*)

Peserta didik dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 4-5 peserta didik. Peserta didik mengembangkan sebuah pemahaman tentang suatu konsep dengan cara menanggapi serangkaian pertanyaan yang akan memandunya pada suatu proses agar dapat mengeksplorasi model atau suatu tugas yang harus diselesaikan.

3. Penemuan konsep atau pembentukan konsep (*Concept Invention or Concept Formation*)

Tahap eksplorasi peserta didik tidak menghadirkan konsep secara eksplisit. Para peserta didik secara efektif dipandu dan didorong untuk mengeksplorasi, kemudian dapat membuat kesimpulan dan prediksi. Setelah peserta didik terlibat fase ini, informasi tambahan dan nama konsep dapat diperkenalkan. Kegiatan ini

---

<sup>17</sup> Warsono dan Hariyanto, “*Pembelajaran Aktif Teori Dan Assesmen*,” (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), cet. 1, h. 98



dirancang agar dapat melibatkan pembentukan konsep. Peserta didik belajar melalui menjawab serangkaian pertanyaan yang dapat memandu dapat mengeksplorasi representasi konsep, mengembangkan dan memahaminya.

#### 4. Aplikasi (Application)

Setelah konsep diidentifikasi dan dipahami, selanjutnya adalah tahap aplikasi. Aplikasi melibatkan menggunakan pengetahuan baru dalam latihan dan pemecahan masalah. Masalah membutuhkan pelajar untuk mentransfer pengetahuan baru untuk konteks yang asing, mensintesis dengan pengetahuan lain, dan menggunakan dalam cara-cara baru dan berbeda untuk memecahkan masalah di dunia nyata.

#### 5. Penutup

Kegiatan ini berakhir dengan peserta didik memvalidasi hasil mereka, merenungkan apa yang telah mereka pelajari, dan menilai kinerja mereka dengan melaporkan hasilnya kepada rekan-rekan dan instruktur dengan tujuan mendapatkan umpan balik mengenai isi dan kualitas. Selain itu peserta didik diminta untuk merefleksikan mengenai apa yang mereka pelajari.

Dalam kegiatan pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL), pendidik atau instruktur memiliki empat peran, diantara peran tersebut adalah :<sup>18</sup>

- a. Pemimpin (*Leader*), instruktur yang menetapkan tujuan pembelajaran, menentukan kriteria keberhasilan, dan mengatur terlaksananya proses

---

<sup>18</sup> *Ibid*, h. 103

pembelajaran yang berlangsung didalam kelas diantaranya mencakup struktur kelompok, dan waktu yang dibutuhkan.

- b. Penilaian (*Monitor/Assessor*), instruktur berkeliling memantau kinerja individu dalam tim dan memantau pemahaman dan kesulitan yang dihadapi peserta didik.
- c. Fasilitator (*Facilitator*), instruktur memberikan sarana atau bantuan bila diperlukan untuk menjamin pemahaman dan kemajuan para peserta didik.
- d. Evaluator, instruktur memberikan penutup dengan meminta laporan kelompok, mengevaluasi hasil dari laporan tersebut, dan mengevaluasi individu dan tim berdasarkan kinerja mereka.

Pada POGIL setiap anggota harus dapat mempelajari dan memahami materi dan mereka saling membantu anggota lain yang sedang mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi. Suatu keberhasilan individu dalam pembelajaran berdasarkan pada keberhasilan kelompoknya. Selain itu, agar peserta didik memiliki keterampilan yang efektif maka setiap anggota dalam kelompok memiliki perannya masing-masing, semua anggota kelompok harus berpartisipasi secara penuh dalam membuat kesepakatan hasil diskusi kelompok.

## **2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

### **a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

LKPD adalah suatu sarana pembelajaran yang bisa digunakan pendidik dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Pada umumnya, LKPD berisi petunjuk yang berupa praktikum, sebuah percobaan yang bisa dilakukan dirumah, materi untuk diskusi, dan soal-soal latihan ataupun bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik beraktivitas dalam proses pembelajaran.<sup>19</sup>

Trianto mengatakan LKPD adalah sebuah panduan peserta didik yang akan digunakan dalam melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kerja peserta didik berupa sebuah panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.<sup>20</sup>

LKPD merupakan salah satu jenis alat bantu dalam kegiatan proses pembelajaran, akan tetapi tidak termasuk sebuah jenis alat peraga dalam pembelajaran matematika. Secara umum, LKPD merupakan suatu perangkat pembelajaran yang berfungsi sebagai pelengkap atau alat pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Herman Herman and Aslim Aslim, "Pengembangan LKPD Fisika Tingkat Sma Berbasis Keterampilan Proses Sains," in *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, Vol. 4, 2015

<sup>20</sup> Trianto, "Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan" (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 111

<sup>21</sup> Dian Wijayanti, "Pengembangan Media Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Hierarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Pokok Bahasan Pereaksi Pembatas," *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 4 No 2, 2015.

Berdasarkan definisi dari beberapa pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa LKPD merupakan lembar kerja berupa panduan peserta didik yang berisi informasi, pertanyaan, perintah dan intruksi dari guru kepada peserta didik untuk melakukan suatu penyelidikan atau kegiatan dan memecahkan masalah dalam bentuk kerja, praktek atau percobaan yang didalamnya dapat mengembangkan semua aspek pembelajaran. Hal ini berarti melalui LKPD peserta didik dapat melakukan aktivitas sekaligus memperoleh semacam ringkasan dari materi yang menjadi dasar aktivitas tersebut. LKPD dapat dijadikan sebagai salah satu perangkat atau sarana pendukung untuk tercapainya suatu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang oleh pendidik.

**b. Fungsi LKPD**

LKPD mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Sebagai panduan peserta didik dalam melakukan suatu kegiatan belajar, misalnya melakukan sebuah percobaan.
2. Sebagai lembar pengamat, LKPD menyediakan dan memandu peserta didik untuk menuliskan data hasil pengamatan.
3. Sebagai lembar diskusi, LKPD berisi sebuah pertanyaan yang dapat menuntun peserta didik melakukan diskusi dalam rangka konseptualisasi.
4. Sebagai lembar penemuan (discovery), dimana peserta didik mengekspresikan temuannya berupa hal-hal baru yang belum pernah ia kenal sebelumnya.

5. Sebagai wahana untuk melatih peserta didik berfikir lebih kritis dalam kegiatan pembelajaran.
6. Meningkatkan minat peserta didik untuk belajar jika kegiatan belajar yang dipandu melalui LKPD lebih sistematis, berwarna dan bergambar serta menarik perhatian peserta didik.<sup>22</sup>

**c. Langkah-langkah POGIL dengan Pemanfaatan LKPD**

1. Pendidik membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok, satu kelompok terdiri dari 5-6 kelompok.
2. Pendidik memantau kinerja individu dalam tim dan memantau pemahaman dan kesulitan yang dihadapi peserta didik.
3. Peserta didik melakukan Orientasi, Eksplorasi, Pemahaman konsep atau penemuan konsep, Aplikasi dan Penutup.

**3. Terintegrasi Nilai KeIslaman**

**a. Pengertian Integrasi**

Kata Integrasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *Inttergration* yang berarti kesempurnaan atau keseluruhan. Sedangkan pengertian integrasi menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah unifikasi hingga menjadi kesatuan yang utuh, sedangkan mengintegrasikan berarti “mengumpulkan atau memandukan”.

Jadi integrasi merupakan pemanduan konsep satu kesatuan yang utuh. Integrasi memiliki pengertian pernyataan hingga menjadi satu kesatuan yang utuh atau bulat.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> *Ibid*, h. 4



## **b. Integrasi Nilai-Nilai KeIslaman**

Matematika ditinjau dari filosofinya berasal dari Al-Qur'an hal ini dibuktikan dengan banyaknya ayat-ayat Al-Qur'an yang mengenai hitung bilangan. Pentingnya integrasi pendidikan nilai tersebut menjadi satu kerangka normatif dalam merumuskan tujuan pendidikan Islam sebagaimana diungkapkan Ali Asra bahwa tujuan pendidikan Islam:

1. Mengembangkan wawasan spiritual yang semakin mendalam dan mengembangkan pemahaman rasional mengenai Islam dalam konteks kehidupan modern.
2. Membekali anak didik dengan berbagai kemampuan pengetahuan dan kebajikan, baik pengetahuan praktis, kesejahteraan, lingkungan sosial, dan pembangunan nasional.
3. Mengembangkan kemampuan pada diri anak didik untuk menghargai dan membenarkan superioritas komparatif kebudayaan dan peradaban Islam di atas semua kebudayaan lain.
4. Memperbaiki dorongan emosi melalui pengalaman imajinatif, sehingga kemampuan kreatif dapat berkembang dan berfungsi mengetahui norma-norma Islam yang benar dan yang salah.
5. Membantu anak yang sedang tumbuh untuk belajar berfikir secara logis dan membimbing proses pemikirannya dengan berpijak pada hipotesis dan konsep-konsep pengetahuan yang dituntut.

---

<sup>23</sup> menuk hardiyanti, *Kamus Pelajar Satuan Lanjutan Pertama* (jakarta: pusat bahasa, 2003).

6. Mengembangkan, menghaluskan, dan memperdalam kemampuan komunikasi dalam bahas tulis dan bahasa latin (asing).<sup>24</sup> Jika ditinjau dari segi filosofis ilmu matematika berasal dari Al-Quran hal ini terbukti oleh banyak nya ayat-ayat Al-Quran yang menjelaskan tentang bilangan dan perhitungan.

Dalam surah An-Nissa menjelaskan tentang pembagian harta warisan

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ ۚ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُن لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ ۚ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ ۚ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ وَأَبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا ۚ فَرِيضَةٌ مِّنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴿١١﴾

Artinya: “Allah mensyari’atkan (mewajibkan) kepadamu tentang (pembagian warisan untuk) anak-anakmu, Yaitu: bagian seorang anak laki-laki sama dengan bagian dua orang anak perempuan. Dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, Maka bagian mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan. Jika anak perempuan itu seorang saja, Maka dia memperoleh setengah (harta yang ditinggalkan). Dan untuk kedua ibu-bapak, bagian masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika dia (yang meninggal) mempunyai anak. Jika dia (yang meninggal) tidak mempunyai anak dan dia diwarisi oleh kedua ibu-bapannya (saja), Maka ibunya mendapat sepertiga. Jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, Maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) setelah (dipenuhi) wasiat yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih banyak manfaatnya bagimu. ini adalah ketetapan dari Allah. Sungguh Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.

<sup>24</sup> Ali M-Luluk Y. R dan Paradigma Pendidikan Universal di Era Modern dan Post-Modern; Mencari “Visi Baru” atas “Realitas Baru” (yogyakarta: ircisod, 2004), h.267-274

Penelitian Nanang Supriadi, peserta didik yang belajar matematika menggunakan bahan ajar elektronik interaktif yang terinterasi nilai-nilai keIslaman mengalami suatu peningkatan komunikasi matematis sebesar 64%, hal tersebut menunjukkan bahwa setelah mendapat pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman.<sup>25</sup> LKPD adalah sebuah jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum, LKPD merupakan suatu perangkat pembelajaran yang digunakan sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan. Lembar kerja peserta didik berupa sebuah lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik).

Yasri mengungkapkan bahwa ada beberapa langkah strategi yang dikaitkan dengan pengintegrasian nilai-nilai yang dapat dikaitkan dalam pembelajaran matematika yaitu:

- 1) Selalu menyebut nama-nama Allah
- 2) Penggunaan istilah
- 3) Ilustrasi visual
- 4) Aplikasi atau contoh-contoh
- 5) Menyisipkan ayat atau hadist yang relavan
- 6) Penelusuran sejarah
- 7) Jaringan topik
- 8) Symbol ayat-ayat Kauniyah

---

<sup>25</sup> Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai KeIslaman," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6 No. 1, Juni 2015, h. 63-74.

#### 4. LKPD Terintegrasi Nilai KeIslaman

Berdasarkan peraturan pemerintah No. 17 th. 2007 pengelolaan pendidikan peraturan pemerintah tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan bertujuan membangun landasan bagi perkembangan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia dan berkepribadian luhur, berilmu, cakap, kritis, kreatif, inovatif, sehat, mandiri dan percaya diri, toleran, peka social, demokratis dan bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan usaha yang berkesinambungan salah satu nya ialah penyelenggaraan pendidikan matematika dengan mengintegrasikan nilai-nilai keIslaman.

LKPD yang terintegrasi nilai keIslaman merupakan suatu media pembelajaran yang berisikan lembar-lembaran yang diberikan kepada peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas nya, dimana peneliti akan memasukkan istilah-istilah, contoh-contoh, gambar keIslaman pada soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. LKPD yang digunakan peneliti adalah LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman dengan pendekatan Pictorial Riddle penulis Alin Wahyu Rizkiah materi bilangan pecahan.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Alin Wahyu Rizkiah, "LKPD Yang Terintegrasi Nilai-Nilai KeIslaman Dengan Pendekatan Pictorial Riddle", (UIN Lampung, 2017)

## **5. Kemampuan Komunikasi Matematis**

### **a. Pengertian kemampuan Komunikasi Matematis**

Komunikasi merupakan suatu proses penyampaian pesan dari sumber ke penerima pesan dengan maksud untuk mempengaruhi penerima pesan. Pesan yang disampaikan biasanya informasi atau keterangan dari sumber pesan. Pesan itu diubah dalam bentuk lambang seperti kata-kata, bunyi, gambar dan sebagainya. Bernard dan Garry dalam Effendi mendefinisikan komunikasi sebagai suatu penyampaian informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan sebagainya, dengan menggunakan lambang-lambang, kata-kata, gambar, bilangan, grafik dan lain-lain.<sup>27</sup>

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah penyampaian informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan sebagainya dari seseorang (komunikator) dengan menggunakan lambang-lambang, kata-kata, gambar, bilangan, grafik dan lain-lain untuk mengubah perilaku orang lain (komunikan) yang terjadi sebagai konsekuensi dari hubungan sosial.

Komunikasi matematis merupakan kemampuan penyampaian ide atau gagasan baik secara lisan, visual maupun dalam bentuk tertulis dengan menggunakan istilah matematika dan berbagai representasi yang sesuai serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika. Komunikasi termasuk salah satu kemampuan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum yaitu mengomunikasikan

---

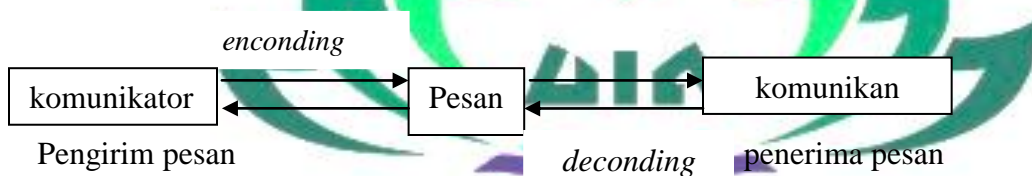
<sup>27</sup> Dirman Juarsih, *"Komunikasi Dengan Peserta Didik"*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014), h.6



gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (dalam BSNP).

Komunikasi matematis merefleksikan pemahaman matematis dan merupakan bagian dari daya matematis. Peserta didik mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagai ide, strategi dan solusi.

Proses komunikasi dapat digambarkan sebagai berikut.



**Bagan 2.1**  
**Proses Komunikasi**

Ketercapaian tujuan komunikasi merupakan keberhasilan komunikasi keberhasilan ini tergantung dari berbagai faktor sebagai berikut.<sup>28</sup>

- a) Komunikator (Pengirim Pesan)
- b) Pesan yang disampaikan
- c) Komunikan (Penerima Pesan)
- d) Konteks
- e) Sistem Penyampaian

---

<sup>28</sup> *Ibid*, h.38

Komunikasi sebagai bagian dari standar proses pembelajaran matematika membantu membangun konsep dan memperkuat ide siswa.<sup>29</sup> Pengembangan komunikasi juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Permen Nomor 23 Tahun 2006).

Fredi Ganda Putra mengatakan komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan mengakses matematika. Mengingat kemampuan komunikasi matematis sangat berperan penting, maka kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi matematis peserta didik dapat mengemukakan ide-ide matematika yang dipikirkannya.<sup>30</sup>

Sementara itu dilain pihak Dona Dinda Pratiwi menjelaskan, komunikasi matematis adalah cara untuk menyampaikan ide-ide pemecahan masalah, strategi maupun solusi matematika baik secara tertulis maupun lisan. Sedangkan, kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah menurut *National Council of Teacher of Mathematics* dapat dilihat ketika siswa menganalisis dan menilai

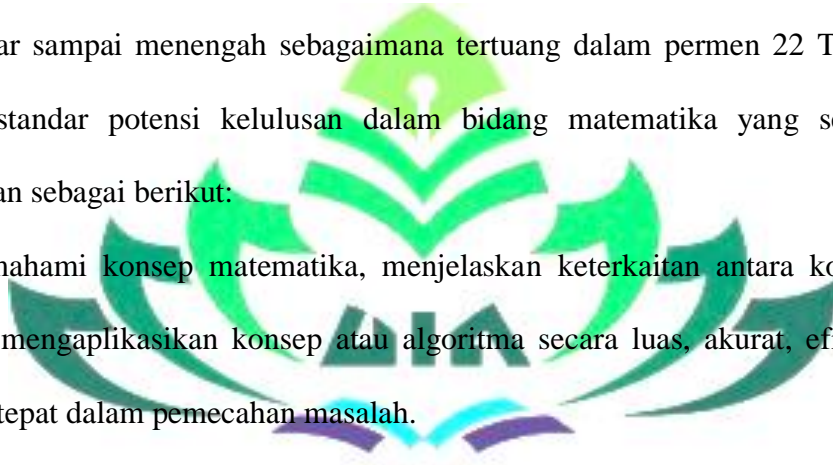
---

<sup>29</sup> Taufiq Hidayanto dan Edy Bambang Irawan.” pengembangan bahan ajar berbasis *realistic mathematic education* untuk membangun kemampuan komunikasi matematis siswa smp kelas viii pada materi fungsi”.

<sup>30</sup>Fredi Ganda Putra, “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7, No. 2, Desember 2016, h. 203–210

pemikiran dan strategi matematis orang lain dan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika dengan tepat. Selain itu, menurut riset Schoen, Bean dan Zieberth dalam Bistari kemampuan memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri juga termasuk kemampuan komunikasi matematis.<sup>31</sup>

Komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan peserta didik sekolah dari pendidikan dasar sampai menengah sebagaimana tertuang dalam permen 22 Tahun 2006 tentang standar potensi kelulusan dalam bidang matematika yang secara lengkap disajikan sebagai berikut:

- 
1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
  2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
  3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

---

<sup>31</sup> Dona Dinda Pratiwi, Imam Sujadi, Pangadi, “Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Surakarta Tahun 2012/2013”, *Jurnal Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta*, Maret 2018, h. 525

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis diukur dari hasil setiap pengerjaan soal pada uji kompetensi yang diberi skor level 1, 2, 3 dan 4. Penilaian kemampuan komunikasi matematis tiap peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus:

$$T_i = \frac{f_1 + 2f_2 + 3f_3 + 4f_4}{f_1 + f_2 + f_3 + f_4} \times 10$$

Keterangan:

$T_i$  = skor kemampuan komunikasi siswa ke-i,

$f_j$  = banyaknya level j yang dicapai oleh seorang peserta didik

#### **b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Indikator kemampuan komunikasi matematika merupakan suatu acuan yang bisa digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya sebuah kemampuan komunikasi matematika. Indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika. Indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika dikemukakan oleh beberapa ahli diantaranya:

*National Council Of Mathematics (NCTM)* mengemukakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual.
- 2) Kemampuan memahami, mengintegrasikan, dan mengevaluasi ide matematika secara lisan maupun dalam bentuk visual.
- 3) Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dalam bentuk situasi.<sup>32</sup>

Indikator kemampuan komunikasi matematika yang dikutip oleh Fachrurazi dalam Wahyuni sebagai berikut:

1. Menulis matematika, kemampuan menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematika, masuk akal, jelas serta tersusun secara logis.
2. Menggambar secara matematika, kemampuan untuk bisa menuliskan sebuah gambar, diagram, tabel secara lengkap dan benar.
3. Ekspresi matematika, kemampuan untuk bisa memodelkan permasalahan secara benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Utami Husnita, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Inside Outside Circle (IOC) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Negeri 2 Pringsewu*, 25 Desember 2015) h.38

<sup>33</sup> Fachrurazi, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Sekolah Dasar," *Jurnal Edisi Khusus*, No 1, 2011

Indikator kemampuan komunikasi matematika yang dikutip Fachrurazi dalam Wahyuni senada dengan yang diungkapkan Gusni Satriawati, indikator komunikasi matematika adalah sebagai berikut:

1. *Written Text*, yaitu memuat model situasi atau persoalan matematika dalam bentuk lisan, tulisan, tabel, grafik, dan aljabar, membuat pertanyaan, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, serta menyusun argumen dan generalisasi.
2. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda nyata, diagram, gambar ke dalam ide matematika.
3. *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan dalam bentuk bahasa simbolik matematika yang mencakup kejadian sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.<sup>34</sup>

Berdasarkan indikator yang dikemukakan di atas untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik, jika dikaitkan dengan model pembelajaran dalam penelitian ini, maka indikator yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- 1) Menulis matematika merupakan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kemampuan permasalahan ide, konsep, secara sistematis, jelas dan logis.
- 2) Menggambar matematika yaitu kemampuan peserta didik dalam melukiskan sebuah gambar secara lengkap dan benar.

---

<sup>34</sup> Utami Husnita, *Op.Cit.*, h.39



- 3) Ekspresi matematika yaitu kemampuan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar.

Disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik berkomunikasi dalam matematika secara lisan maupun tulisan yang meliputi keahlian membaca, mendengar, diskusi, sharing, menjelaskan, menulis, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika.

#### **6. Model Pembelajaran POGIL Berbantuan LKPD yang Terintegrasi Nilai-Nilai KeIslaman**

Model pembelajaran POGIL merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip-prinsip konstruktivis yang menekankan pada keaktifan peserta didik untuk belajar melalui interaksi kelompok dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman merupakan model pembelajaran yang di dalam nya dikaitkan dengan nilai-nilai keIslaman. Nilai-nilai keIslaman tersebut tertuang dalam LKPD yang diberikan ketika proses pembelajaran. Sama halnya dengan model pembelajaran POGIL biasa, model pembelajaran POGIL yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman juga memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Peserta didik melakukan kegiatan Eksplorasi

Pada tahap ini pendidik membentuk peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil antara 5-6 peserta didik, kelompok tersebut diberi dengan

nama kelompok yang berkaitan dengan keIslaman seperti nama surat-surat pendek dalam Al-Quran.

- b. Peserta didik diberikan LKPD yang berisikan soal-soal latihan. Dalam pembelajaran berlangsung, peserta didik didorong untuk memahami dan mengerjakan LKPD yang diberikan oleh pendidik. Soal yang terdapat di LKPD yang diberikan merupakan soal yang diIntegrasikan dengan nilai-nilai keIslaman.

- c. Peserta didik melakukan kegiatan penemuan konsep

Pada tahap ini peserta didik dituntut untuk lebih aktif mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika peserta didik mengerjakan soal yang tersedia di LKPD, pendidik memantau jalannya diskusi dan membantu jika ada peserta didik yang kesulitan dan ada yang tidak dipahami.

- d. Peserta didik melakukan kegiatan aplikasi

Pada tahap ini pendidik meminta perwakilan beberapa untuk mempresentasikan penemuannya kepada teman-temannya, pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi dan memberikan tanggapan dari presentasi kelompok yang sedang presentasi.

**Tabel 2.2**  
**Langkah-Langkah Model Pembelajaran model pembelajaran POGIL**  
**Berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman**

NO	Langkah-Langkah	Uraian
1	Tahap Eksplorasi	1) Membentuk kelompok yang anggotanya 5-6 peserta didik. 2) Pendidik memberi nama setiap kelompok dengan surat pendek 3) Pendidik memberikan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman sebagai bahan diskusi dalam kelompok. 4) Peserta didik didampingi oleh pendidik mempelajari materi bilangan pecahan pada LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman. 5) Dalam diskusi kelompok, peserta didik yang bertugas sebagai perekam ( <i>recorder</i> ) mencatat hasil diskusi kelompok dan manager mengatur jalannya diskusi supaya lebih kondusif.
2	Tahap Penemuan Konsep	1) Setelah setiap kelompok mendiskusikan serangkaian pertanyaan pada LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman, mereka dapat menemukan penggunaan bilangan pecahan. 2) Peserta didik mendapatkan penemuan tersebut dalam bimbingan pendidik.
3	Tahap Aplikasi	1) Peserta didik bersama kelompoknya mengerjakan soal latihan yang ada pada LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman. 2) Pendidik mengontrol aktivitas para peserta didik dalam mengerjakan soal latihan.

## **B. Penelitian Relevan**

1. Penelitian oleh Pujiati dan Mastur. Tahun 2014, hasil penelitiannya menyatakan bahwa kelas yang dikenai pembelajaran model POGIL berbantuan alat peraga dan berbasis etnomatematika pada aspek kemampuan komunikasi matematis

mencapai ketuntasan klasikal, rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dikenai pembelajaran model POGIL berbantuan alat peraga dan berbasis etnomatematika lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang dikenai pembelajaran ekspositori, sikap peserta didik terhadap budaya setelah dikenai model pembelajaran POGIL berbantuan alat peraga dan berbasis etnomatematika lebih baik daripada sikap peserta didik sebelum dikenai model pembelajaran POGIL berbantuan alat peraga dan berbasis etnomatematika, sikap peserta didik terhadap budaya berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Perbedaan penelitian Pujiati dan Mastur dengan penelitian ini adalah: Penelitian Pujiati dan Mastur dengan berbantuan alat peraga berbasis etnomatematika. Sedangkan dalam penelitian ini berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman.

Persamaan penelitian ini terletak pada kemampuan komunikasi matematis dan model pembelajaran *POGIL*.

2. Penelitian oleh H.Farda, Zaenuri, dan Sugiarto. Tahun 2017, hasil penelitiannya adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran POGIL bernuansa etnomatematika berbantuan LKPD mencapai kriteria ketuntasan minimal dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran POGIL bernuansa etnomatematika berbantuan LKPD lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model PBL.

Perbedaan penelitian H.Farda, Zaenuri, dan Sugiarto dengan penelitian ini adalah:

- a. Penelitian H.Farda, Zaenuri dan Sugiarto dengan menggunakan model pembelajaran POGIL bernuansa etnomatematika, sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran POGIL saja.
- b. Penelitian H.Farda, Zaenuri, dan Sugiarto dengan berbantuan LKPD, sedangkan penelitian ini berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman.

Persamaan penelitian ini terletak pada kemampuan komunikasi matematis dan model pembelajaran POGIL.

### **C. Kerangka Berpikir**

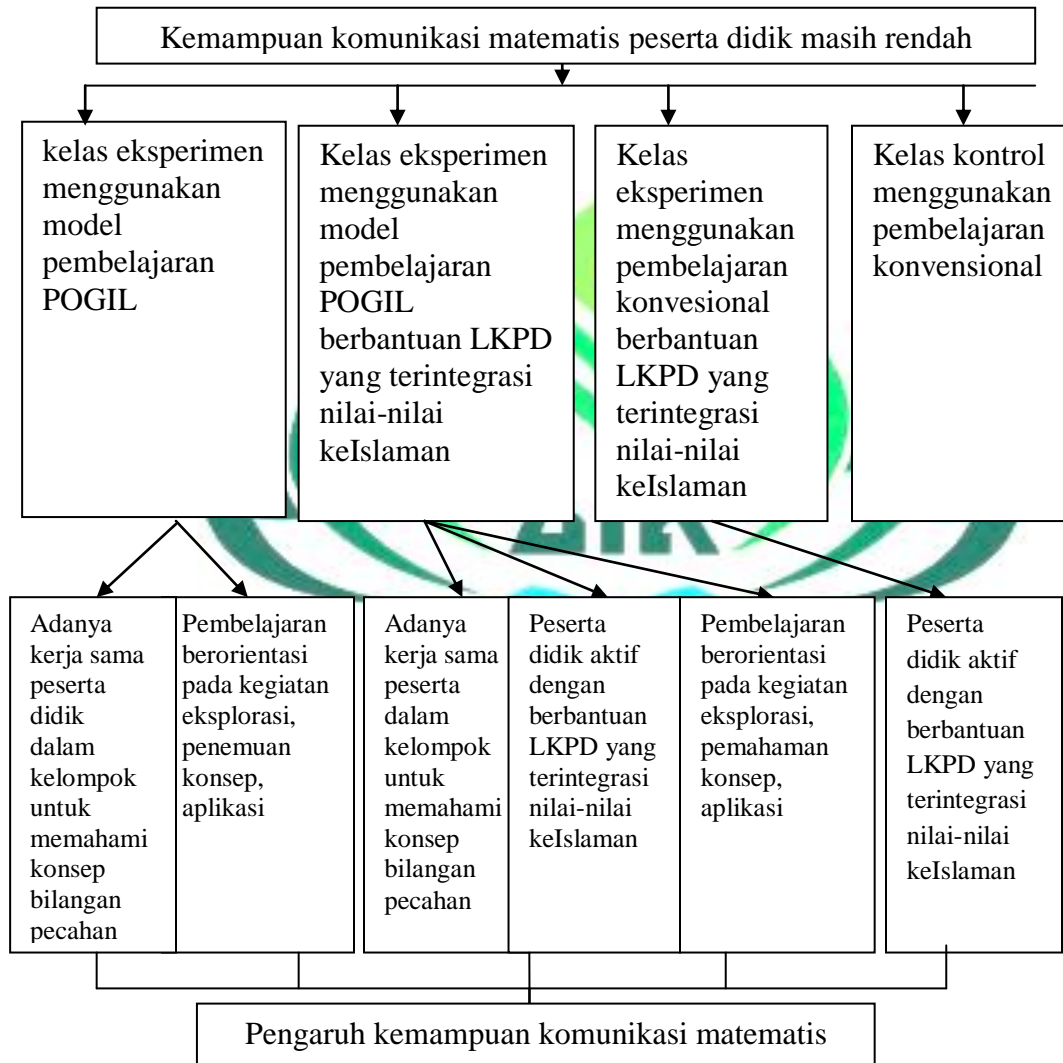
Berdasarkan landasan teori dan permasalahan di atas selanjutnya dapat disusun kerangka berpikir yang menghasilkan sebuah hipotesis. Kerangka berpikir adalah bagian teori dari penelitian yang menjelaskan tentang alasan atau argumentasi bagi rumusan hipotesis. Kerangka berpikir menggambarkan alur pikiran peneliti dan memberikan penjelasan kepada orang lain mengapa dia mempunyai anggapan seperti yang diutarakan dalam hipotesis.<sup>35</sup> Pembelajaran menggunakan model POGIL yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik diharapkan dapat menambah pemahaman peserta didik dalam segi pengetahuan karena peserta didik tersebut menemukan, membangun pemahaman sendiri dengan bantuan LKPD. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik

---

<sup>35</sup> Suharismi Arikunto, "Manajemen Pendidikan" (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), 76.

yang merupakan salah satu aspek penilaian dalam mata pelajaran matematika sangat perlu ditingkatkan.

Adapun kerangka pemikiran yang penulis akan paparkan sebagai berikut:



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Berfikir**

Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal tersebut diduga dikarenakan dalam proses



pembelajaran masih menggunakan pembelajaran biasa, pendidik mendominasi dalam pembelajaran dan hanya sebagian kecil dari peserta didik yang aktif serta mampu menduga solusi permasalahan tanpa melakukan penyelesaian secara analisis. Berkait dengan hal ini, perlu diberikan suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mengekspresikan atau mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya agar peserta didik lebih mudah memahami materi.

Berdasarkan pemaparan di atas, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan serta diprediksikan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah model POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman. Model pembelajaran ini diharapkan bisa mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasikan nilai-nilai keIslaman lebih baik dibandingkan pembelajaran biasa.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Berdasarkan pendapat tersebut hipotesis penelitian adalah dugaan sementara terhadap suatu objek yang kebenarannya masih perlu dibuktikan melalui fakta-fakta dan kajian teori.

Hipotesis dikatakan sementara dikarenakan kebenarannya masih perlu diuji atau dites kebenarannya dengan data yang asalnya dari lapangan.<sup>36</sup>

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis peserta didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman.

1. Hipotesis Teoritis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis.

2. Hipotesis Statistika

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$  (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis).

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ , untuk  $i \neq j$  (Terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis).

---

<sup>36</sup> Sukardi, "Metodologi Penelitian Pendidikan" (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 41.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Secara umum Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah agar mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>37</sup> Sugiono mengatakan metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan. Metode penelitian diartikan sebagai suatu usaha pencarian kebenaran terhadap suatu fenomena, fakta atau gejala dengan cara ilmiah agar dapat memecahkan suatu permasalahan atau mengembangkan ilmu penelitian.<sup>38</sup> Dari definisi tersebut, metode penelitian dapat diartikan suatu alat yang dapat membantu untuk mengukur suatu kevalidan data agar dapat ditemukan dan dibuktikan kebenaran atau kesahihannya.

Penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai suatu metode penelitian yang akan digunakan untuk mencari suatu pengaruh dari perlakuan tertentu terhadap yang lain dengan kondisi yang terkendalkan. Jenis eksperimennya adalah *Quasi Eksperimental Design* yaitu desain ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi dengan sepenuhnya untuk mengontrol variable-variable lainnya dalam mempengaruhi suatu pelaksana kelas eksperimen.<sup>39</sup> Ditinjau dari suatu data serta penganalisisannya,

---

<sup>37</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*” (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 3

<sup>38</sup> Amri Darwis, “*Metode Penelitian Pendidikan Islam*” (Jakarta, 2014), h. 1

<sup>39</sup> *Ibid*, h.112

penelitian merupakan suatu peneliti kuantitatif karena data-data yang didapat dan diperoleh berupa sebuah angka-angka dalam proses pengolahan suatu data dengan uji hipotesis menggunakan analisis statistika yang bersesuaian.

## B. Desain Penelitian

Desain eksperimen dalam penelitian penelitian ini adalah *posttest-only control design*. Rancang pada penelitian ini yang akan dikelompokkan menjadi empat kelompok, untuk kelompok pertama yaitu sebuah kelompok yang menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), kelompok yang kedua yaitu model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman, kelompok ketiga yakni kelompok yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman, kelompok keempat yaitu kelompok kontrol, peserta didik yang mendapatkan perlakuan model konvensional.

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

Model Pembelajaran (X)	Kemampuan komunikasi matematis (Y)
Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)( $X_1$ )	$X_1Y_1$
Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman ( $X_2$ )	$X_2Y_1$
Model konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslamaan ( $X_3$ )	$X_3Y_1$
Model konvensional ( $X_4$ )	$X_4Y_1$

### **C. Variabel Penelitian**

Sugiyono mengatakan variabel adalah sesuatu yang akan diterapkan penulis untuk dipahami dan dipelajari penulis sehingga didapat informasi tentang hal-hal tersebut, kemudian didapat kesimpulan.<sup>40</sup>

Variabel dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Variabel bebas (Independent Variabel)**

Variabel bebas merupakan suatu variabel yang dapat mempengaruhi terjadinya suatu perubahan serta menjadikan akan adanya variabel dependent (terikat). Penelitian ini yang merupakan variabel bebas yakni sebuah Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman (X).

#### **2. Variabel terikat ( Dependent Variabel )**

Variabel terikat merupakan suatu variabel yang disebabkan dapat mempengaruhi dengan ada variabel yang mempengaruhinya. Adapun yang menjadi variabel terikat adalah Kemampuan Komunikasi Metamatis Peserta Didik (Y).

### **D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

#### **1. Populasi**

Sugiyono mengatakan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek yang diteliti”.<sup>41</sup> Populasi penelitian yaitu seluruh kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar

---

<sup>40</sup> Sugiyono, *Op. Cit*, h. 60

<sup>41</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*,” (Bandung: Alfabeta, cet-16, 2012), h. 80

Lampung Tahun ajaran 2018/2019. Adapun populasi tersebut adalah seluruh kelas VII (A, B, C, D) dengan jumlah 116 peserta didik dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Jumlah Peserta Didik Kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VII A	29
2	VII B	29
3	VII C	29
4	VII D	29
<b>Jumlah Populasi</b>		<b>116</b>

Sumber: dokumentasi MTs Al-Hikmah Bandar Lampung

## 1. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.<sup>42</sup> Sampel dalam penelitian ditentukan berdasarkan cara pengambilan sampel yang akan dilakukan. Sampel penelitian ini terdiri dari empat kelompok, yakni tiga kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol.

## 2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling merupakan suatu teknik pengambilan sampel. Cara pengambilan sampel penelitian yang akan digunakan dalam pengambilan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah dengan teknik acak kelompok, dengan cara mempersiapkan kertas undian sebanyak populasi kelas VII yang berada disekolah, sehingga diundi hingga 4 kali mengambil secara acak. Pengambilan acak pertama menentukan kelompok kelas eksperimen akan mendapatkan model pembelajaran POGIL, pengambilan acak yang kedua menentukan kelompok yang mendapatkan

---

<sup>42</sup> Suharsimi Arikunto, “*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*” (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.174



model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi nilai-nilai keIslaman, pengambilan acak ketiga menentukan kelompok kelas mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman dan pengambilan acak keempat menentukan kelompok kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan cara yang akan dilakukan peneliti untuk mengungkap atau menjaring informasi kuantitatif dari respon sesuai lingkup penelitian.<sup>43</sup> Teknik pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan adalah dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

##### **1. Observasi**

Teknik observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatat secara sistematis. Digunakan untuk mengadakan pengamatan secara sistematis dari hal-hal yang disediakan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih objektif dan yang dapat dipertanggung jawabkan.

##### **2. Wawancara**

Wawancara adalah sebuah instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data secara lisan. Wawancara atau Interview juga dapat diartikan sebagai cara mengumpulkan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti dengan subjek penelitian atau responden. Teknik wawancara yang digunakan oleh peneliti

---

<sup>43</sup>*Ibid*, h.74

guna memperoleh informasi dari pendidik mata pelajaran matematika yaitu Ibu Sundari, S.Pd untuk memperoleh suatu keterangan yang berhubungan dengan peserta didik yang akan diteliti, serta dengan model pembelajaran apa yang sering diterapkan oleh pendidik tersebut dikelas.

### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah cara mencari suatu data mengenai hal-hal atau variabel misalnya catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.<sup>44</sup> Cara ini penulis menggunakan agar mendapatkan data-data misalnya tentang keadaan sekolah, guru, fasilitas, peserta didik sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian.

### **4. Tes**

Tes adalah suatu pertanyaan atau tugas setiap butirnya memiliki sebuah jawaban yang dianggap benar untuk memperoleh suatu informasi tentang kemampuan atau kompetensi belajar (sebelum atau sesudah belajar).<sup>45</sup> Tes yang digunakan peneliti supaya dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik terhadap bilangan pecahan setelah mempelajari. Tes yang diberikan kepada peserta didik berupa soal uraian (*essay*). Tes ini berbentuk tes tertulis yang akan diberikan pada saat akhir pembelajarannya. Teknik yang digunakan peneliti supaya mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama dalam proses pembelajaran.

---

<sup>44</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 193

<sup>45</sup> Munthe Bermawiy, "*Desain Pembelajaran*" (Yogyakarta: Pustaka Insan Mandiri, 2009), h.

Penilaian suatu tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator komunikasi matematis.

#### **F. Instrumen Peneliti**

Menurut istilah, instrumen menunjukan pada suatu yang bisa mempunyai fungsi sebagai pembantu supaya tercapainya tujuan lebih mudah. Sehingga usaha mengumpulkan suatu data, instrumen yang berfungsi dapat mempermudah, memperlancar dan membuat pekerjaan pengumpul data menjadi lebih sistematis.<sup>46</sup> Tes yang digunakan adalah soal yang berbentuk soal essay. Instrumen suatu data yang baik dan bisa dipercaya merupakan instrumen yang mempunyai tingkat validitas dan reabilitas yang tinggi. Sebelum sebuah instrument digunakan maka terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian coba dengan peserta didik yang sudah mempelajari materi bilangan pecahan. Pengujian coba tersebut tujuannya agar dapat mengukur validitas, reabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya beda. Instrumen dalam penelitian tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator suatu kemampuan komunikasi matematis. Oleh karena itu digunakan kisi-kisi instrumen seperti pada Tabel 3.3

---

<sup>46</sup> Suharsimi Arikunto Cepi Safruddin Abdul Jabar, "*Evaluasi Program Pendidikan*" (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 90

**Tabel 3.3**  
**Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

No	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Pembelajaran
1	Kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kemampuan permasalahan ide, konsep, secara sistematis, jelas dan logis.	Mengubah bilangan pecahan kedalam bentuk bilangan campuran.
2	kemampuan peserta didik dalam melukiskan gambar secara lengkap dan benar.	Mengilustrasi bilangan pecahan dalam sebuah gambar.
3	kemampuan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar.	Menyelesaikan bilangan pecahan dalam bentuk soal cerita.

Adapun pedoman pemberian skor untuk setiap butir soal kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis<sup>47</sup>**

Skor	Menulis	Menggambar	Expresi Matematis
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada jawaban berisi tentang informasi yang terkait dengan soal/masalah		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, table atau grafik yang benar	Hanya sedikit membentuk model matematika dengan benar
2	Penjelasan secara matematika masuk akal namun hanya sebagian yang benar	Melukiskan diagram, gambar, table atau grafik namun kurang lengkap dan benar	Membentuk model matematika kemudian menghitung namun hanya sedikit yang benar dan lengkap

---

<sup>47</sup> Nida Amalia, *Meningkatkan Komunikasi Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Bilangan Pecahan Kelas VII MTs Miftahul Bandar Lampung*, h. 39-40

Skor	Menulis	Menggambar	Expresi Matematis
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa	Melukis diagram, gambar, tabel, atau grafik secara lengkap namun ada sedikit kesalahan.	Membentuk model matematika kemudian menghitung namun ada sedikit kesalahan.
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik, dengan benar dan lengkap	Membentuk model matematika kemudian menghitung dengan lengkap dan benar
	Skor maksimal = 4	Skor maksimal = 4	Skor maksimal = 4

Ketentuan tes yang diberikan adalah skor 4 untuk semua jawaban benar, sedangkan skor 0 untuk jawaban salah semua. Interval penskoran (0-4) maka diperoleh skor mentah yang akan ditransformasikan menjadi nilai jadi dengan skala (0-100) menggunakan aturan sebagai berikut: <sup>48</sup>

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang akan dicari atau diharapkan

R = Skor peserta didik dari setiap indikator

SM = Skor Maksimal dari setiap indikator

---

<sup>48</sup> Anas Sudijono, "Pengantar Evaluasi Pendidikan", (Jakarta: rajawali pers, 2011), h. 318

Sebuah Instrumen dikatakan baik dan dapat dipercaya adalah instrumen yang mempunyai tingkat validitas (mengukur ketepatan) dan realibilitas (mengukur keajegan). Sebelum sebuah instrumen tes kemampuan komunikasi matematis digunakan, terlebihnya melakukan uji coba kepada peserta didik yang sudah mendapatkan suatu materi pembelajarannya diuji cobakan dan sudah di validasikan yang akan disusun berdasar indikator kemampuan komunikasi matematis. Uji coba sebuah soal bertujuan untuk mengukur suatu kevaliditas, tingkat kesukaran, daya beda dan reliabilitas.

### **1. Uji Validitas**

Sebuah instrument evaluasi valid, Johanson mengatakan apabila instrument yang di gunakan bisa mengukur apa yang akan hendak diukur.<sup>49</sup> Pengujian validitas sebuah soal komunikasi matematika yang akan digunakan penelitian ini adalah uji kevaliditas isi dan uji kevaliditas item yaitu sebagai berikut:

#### **a. Uji Validitas Isi**

Suatu tes dikatakan mempunyai validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar pada materi atau isi pelajaran yang akan diberikan.<sup>50</sup> Uji validitas isi umumnya ditentukan melalui sebuah pertimbangan para ahli, tidak ada formula matematis untuk menghitungnya. Validitas isi cara untuk menentukan suatu instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan

---

<sup>49</sup> Novalia Muhammad Syazali, *"Olah Data Penelitian Pendidikan"*, (Lampung: AURA, 2014), h. 37

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *"Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan"* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.82



adalah melalui sebuah penilaian yang dilakukan oleh para pakar (*experts judgment*) yang ahli dalam bidangnya. Peneliti ini akan menggunakan dua dosen yang akan berfungsi untuk dapat mengetahui apakah sebuah instrumen tes sudah sesuai dengan indikator suatu kemampuan komunikasi matematis diujikan. Dua dosen dari jurusan matematika bukan sebagai dosen pembimbing dan satu pendidik mata pelajaran matematika di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung yang berfungsi melihat apakah isi sebuah instrumen sudah sesuai dengan indikator mata pembelajaran.

b. Uji Validitas Konstruk

Sebuah item dikatakan valid jika skor-skor setiap butir item yang bersangkutan mempunyai kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor total yang didapatkan, atau dengan bahasa statistik yaitu ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya. Item pada setiap soal yang ingin diketahui kevaliditasnya dapat digunakan teknik korelasi berupa teknik analisisnya. Instrumen soal pada penelitian ini yang digunakan berupa tes uraian, untuk menghitung validitas suatu item soal dapat dihitung dengan koefisien korelasi. Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment* dengan mencari korelasi “r” *product moment* ( $r_{xy}$ ) dengan sebuah derajat kebebasannya sebesar (n-2) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

$N$  = Number of cases

$\sum xy$  = Jumlah perkalian antara skor x dan skor y

$\sum x$  = Jumlah seluruh skor x

$\sum y$  = Jumlah seluruh skor y.<sup>51</sup>

Diketahui jika taraf signifikan 5% apabila dari hasil perhitungan didapat  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka dikatakan butir soal nomor itu telah signifikan atau valid. Apabila  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  sehingga butir soal tidak signifikan atau tidak valid. Interpretasikan terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$ . Nilai  $r_{xy}$  adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir item soal sebelum dikorelasi, kemudian dicari corrected item-total correlation coefficient dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Skor  $r_{x(y-1)}$  akan membandingkan dengan koefisien korelasi  $r_{tabel}$  sehingga  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka sebuah instrumen dikatakan valid.<sup>52</sup> Adapun interpretasi untuk uji validitas yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> *Ibid*, h. 87

<sup>52</sup> Novalia dan Muhammad Syazali, *Op.Cit*, h.38

<sup>53</sup> Anas Sudijono, "Pengantar Statistik Pendidikan" (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012).

**Tabel 3.5**  
**Interpretasi Korelasi  $r_{xy}$**

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$\leq 0,20$	Validitas sangat rendah

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi suatu instrumen sebagai alat, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Hasil untuk mengukur dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali melaksanakan pengukuran terhadap kelompok subjek yang homogen maka diperoleh hasil yang relatif sama. Tes ini menggunakan berbentuk uraian, maka untuk menentukan reliabilitas adalah menggunakan rumus *alpha*, yaitu:<sup>54</sup>

$$r_{II} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument

$k$  = Banyaknya item / nomor soal

$\sum S_i^2$  = Jumlah keseluruhan *varians* masing-masing soal

---

<sup>54</sup> Ibid

$S_t^2$  = Jumlah Varians total

Anas sudijono mengatakan suatu tes dapat dikatakan baik apabila reliabilitas suatu butir soal sama dengan atau lebih besar dari 0,70. Dengan demikian dalam penelitian ini suatu instrumen akan dikatakan reliabel jika  $r_{11} \geq 0,70$ .

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal ditunjukkan apakah sebuah butir soal tersebut termasuk butir soal yang sukar, sedang, atau mudah. Suatu butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah atau juga tidak terlalu sukar. Taraf kesukaran sebuah tes adalah kemampuan tes tersebut dalam dijangkau banyaknya subjek yang akan menjawab dengan benar sehingga taraf kesukaran tes terlalu tinggi. Sebaiknya jika hanya sedikit dari subjek yang bisa menjawab dengan benar maka taraf kesukarannya rendah. Suatu soal dikatakan Bermutu atau tidaknya jika butir-butir tes menghasilkan pembelajar diketahui dari sebuah derajat kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item. Withrington mengatakan dalam buku Anas Sudijono, angka suatu indeks kesukaran item yang besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00 untuk dapat mengetahui sebuah tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x_i}{S_{mi}N}$$

Keterangan :

P = Angka sebuah indeks kesukaran item

$\sum x_i$  = jumlah skor i yang telah dijawab peserta didik

$S_{mi}$  = Skor Max

N = Jumlah keseluruhan peserta didik yang melaksanakan tes

Dari uraian di atas tingkat kesukaran setiap butir tes yang akan digunakan memiliki kriteria Witherington dalam Anas Sudijono mengatakan berikut:

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,70$	Mudah

Lebih lanjut Sudijono mengatakan bahwa “suatu butir instrumen tes hasil belajar bisa dinyatakan dengan butir-butir instrumen yang baik jika butir-butir instrumen tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah sehingga derajat kesukaran sebuah item adalah sedang atau cukup.

#### **4. Uji Daya Beda Soal**

Daya beda soal merupakan kemampuan suatu item tes hasil belajar agar dapat membedakan diantara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah.<sup>55</sup> Daya beda setiap butir soal dinyatakan agar mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan antara peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi yang dapat menjawab soal tersebut lebih banyak yang tidak menjawab dengan benar. Menghitung daya beda setiap butir soal dalam penelitian dengan rumus formula sebagai berikut:

---

<sup>55</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 370

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

DP = Daya beda suatu butir soal

$J_A$  = Jumlah peserta didik dalam kelompok atas

$J_B$  = Jumlah peserta didik dalam kelompok bawah

$B_A$  = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

$B_B$  = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok didik kelompok atas

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah.<sup>56</sup>

Daya beda yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

**Klasifikasi Daya Pembeda<sup>57</sup>**

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
$< 0.00$	Jelek sekali
$0.00 < DP \leq 0.20$	Jelek
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.70 < DP \leq 1.00$	Baik sekali

Berdasarkan klasifikasi daya beda tersebut, soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks daya pembeda 0.4 sampai dengan 0.7 ( $0.40 < DP \leq 0.70$ ). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian mempunyai daya beda yang baik,

<sup>56</sup> Novalia dan M.Syazali, *Op. Cit* h.29

<sup>57</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 232



cukup dan jelek. Soal yang mempunyai daya pembeda baik adalah soal dengan indeks daya pembeda 0.4 – 1.00 ( $0.40 < DP \leq 1,00$ ).

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitasnya dilakukan agar dapat mengetahui apakah sampel diambil dalam penelitian tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalitas yang digunakan dalam peneliti ini adalah *Uji liliifors*. Rumus *Uji liliifors* sebagai berikut :

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)| L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Dengan hipotesis :

$H_0$  = Data yang diikuti sebaran normal

$H_1$  = Data yang tidak diikuti sebaran normal

Kesimpulan : Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima.

Dengan tahap-tahapan sebagai berikut<sup>58</sup> :

- Mengurutkan sebuah data
- Menentukan frekuensi setiap data
- Menentukan frekuensi kumulatif
- Menentukan nilai Z sehingga  $Z = \frac{x_i - \hat{x}}{S}$ , dengan  $\hat{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ ,  $S = \sqrt{\frac{\sum x_i - \hat{x}}{n-1}}$
- Menentukan nilai suatu  $f(z)$ , menggunakan tabel z
- Menentukan nilai  $s(z) = \frac{f \text{ kum}}{n}$

---

<sup>58</sup> Novalia dan M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Op. Cit. h.53-54

- g. Menentukan nilai  $L = |f(z) - S(z)|$
- h. Menentukan nilai  $L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|$
- i. Menentukan nilai  $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
- j. Membanding  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$ , serta dengan membuat sebuah kesimpulan. Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , dengan demikian  $H_0$  diterima.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dapat dilakukan agar dapat mengetahui apakah variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Uji homogenitas ini digunakan uji *Barlett*. Rumus uji *Barlett* sebagai berikut :

$$\chi^2_{hitung} = \text{Ln}(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2 \right\}$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2(\alpha, k - 1)$$

Hipotesis :

$H_0$  = data homogen

$H_1$  = data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Barlett* sebagai berikut :

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Langkah-langkah Uji *Barlett* :

- a. Menentukan *varians* masing-masing kelompok data.

$$\text{Rumus } \textit{varians} S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \hat{x})^2}{n-1}$$

b. Tentukan *varians* gabungan dengan rumus  $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk S_i^2)}{\sum dk}$  sehingga

$$dk = n-1$$

c. Menentukan nilai *Baerlett* dengan rumus  $B = (\sum_{i=1}^k dk) \log S^2_{gab}$

d. Menentukan nilai *Uji Chi Kuadrat* dengan rumus

$$\chi^2_{hitung} = \text{Ln}(10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2\}$$

e. Menentukan nilai  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

f. Membandingkan  $\chi^2_{hitung} = \chi^2_{tabel}$ , setelah itu membuat kesimpulan.

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima.<sup>59</sup>

## 2 Keseimbangan

Pengujian ini dilakukan pada saat kedua kelompok belum dikenai perlakuan, uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal peserta didik dilakukan kepada semua sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan populasi-populasi mempunyai variansi yang sama. Pada uji keseimbangan yang dilakukan menggunakan anova satu jalan sel sama yang dilakukan dengan data kemampuan awal yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi keempat kelompok yaitu pembelajaran POGIL, POGIL berbantuan LKPD terintegrasi nilai-nilai keIslaman, model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman dan pembelajaran konvensional mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang sama.

---

<sup>59</sup> *Ibid*, h.54-55

### 3 Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data untuk uji hipotesis adalah dengan analisis varians satu arah (*one way anava*) dengan sel sama. Pada anava satu jalan hanya terdapat satu variabel bebas yang berskala nominal. Misalnya variabel bebas tersebut mempunyai  $k$  nilai. Pada pelaksanaan penelitian diambil  $k$  sampel berukuran sama yaitu  $n$ . Masing-masing sampel diambil dari populasi sendiri-sendiri, sehingga dalam kasus ini terdapat  $k$  populasi.<sup>60</sup> Populasi yang dimaksud adalah bukan dari populasi dalam metode penelitian, tetapi populasi dari kelompok yang diteliti.

Persyaratan analisis:

- a. Setiap sampel akan diambil secara random dari populasi.
- b. Masing-masing populasi saling independen dan masing-masing data amatan saling independen dalam kelompoknya.
- c. Setiap populasi yang berdistribusi normal.
- d. Populasi-populasi memiliki variansi yang sama.<sup>61</sup>

Prosedur Pengujian anava, yakni:

- 1) Hipotesis dalam uraian kalimat

Pasangan hipotesis yang diuji yaitu:

$H_0$  = Tidak ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

$H_1$  = Ada Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

---

<sup>60</sup> Budiyono, "*Statistika Untuk Penelitian*" (Surakarta: UNS Pers, 2009), h. 184

<sup>61</sup> *Ibid*, h. 195

2) Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \text{ untuk } i \neq j$$

3) Taraf signifikansi:

Penelitian ini menggunakan taraf signifikan sebesar 5%

4) Menentukan Kaidah pengujian

Jika:  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika:  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

5) Komputasi

$$JKT = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X_{ij}^2 - \frac{G^2}{nk}; \text{ dengan } G = T_{..} = \text{grand total}$$

$$JKA = \frac{\sum_{j=1}^k T_j^2}{n} - \frac{G^2}{nk}$$

$$JKG = JKT - JKA$$

$$RKA = \frac{JKA}{k-1}$$

$$RKG = \frac{JKG}{nk-k}$$

Keterangan:

JKA = jumlah kuadrat baris

JKG = jumlah kuaadrat galat

JKT = jumlah kuadrat total

RKA = rataaan kuadrat baris

RKG = rataaan kuadrat galat

## 6) Statistika Uji

Statistik uji untuk analisis variansi ini adalah:

$$F_0 = \frac{RKA}{RKG}$$

$F_0$  = F observasi ( F hitung )

$F^*$  nilai F yang diperoleh dari tabel dengan rumus

$$F_{\text{tabel}} = (F_{\alpha}; k - 1, nk - k)$$

## 7) Rangkuman Analisis

**Tabel 3.8**  
**Rangkuman Anava**

Sumber	JK	Dk	RK	$F_{abs}$	$F_{\alpha}$
Perlakuan	JKA	$k - 1$	RKA	$\frac{RKA}{RKG}$	$F^*$
Galat (G)	JKG	$N - k$	RKG	—	—
Total	JKT	$N - 1$	—	—	—

## 8) Daerah Kritik

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1, N-k}\}$$

## 9) Uji Keputusan

$H_0$  ditolak jika  $F_{\text{hitung}}$  terletak di daerah kritik atau,

Tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

## 10) Kesimpulan <sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> *Ibid*, h. 197-198



#### 4 Uji Komparansi Ganda

Uji komparasi ganda yang digunakan sebagai tindak lanjut dari analisis variansi satu jalur, untuk mengetahui perbedaan antara rata-rata setiap pasang baris, kolom, sel, serta penulis hanya mengetahui perbedaan perlakuan yang akan diteliti tidak memberikan efek yang sama, penulis belum bisa mengetahui manakah dari perlakuan itu yang secara signifikan berbeda dengan yang lain, maka diperlukan melakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan uji *Scheffe*.

Tahap-tahap uji *Scheffe* sebagai berikut<sup>63</sup> :

1. Hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_j$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j \text{ untuk } i \neq j$$

2. Menentukan taraf signifikansi yaitu  $\alpha = 0,05$

3. Mencari  $F_{hitung} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{KTG \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$

4. Mencari  $F_{tabel} = F_{(\alpha, dbk, dbg)}$

5. Kesimpulan : Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

---

<sup>63</sup> Novalia dan Muhamad Syazali, *Op. Cit*, h. 75-76

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Uji Coba Instrumen**

Data dari hasil pengujian coba instrumen kemampuan komunikasi matematis dapat diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan komunikasi matematis yang terdapat dari 10 butir soal uraian tentang pelajaran Bilangan Pecahan pada peserta didik diluar sebuah populasi penelitian. Pengujian coba tes kemampuan komunikasi matematis akan dilakukan kepada 30 peserta didik kelas VIII di MTs Al-Hikmah Bandar Lampung tanggal 13 Agustus 2018.

##### **1. Uji Validitas Isi**

Validitas sebuah tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dilakukan penelitian ini menggunakan validitas isi dan konstruk. Pengujian validitas isi akan dilakukan oleh dua orang dosen jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung (Rosida Rahmawati M.Pd dan Rizki Wahyu Yunian Putra M.Pd) dan satu pendidik mata pelajaran matematika di MTs Al - Hikmah Bandar Lampung (Sundari S.Pd). Hasil dari validator ibu Rosida Rahmawati, M. Pd mengenai RPP perbaikan untuk model pembelajaran dan perbaikan untuk penilaian keterampilan.

Hasil dari validator bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M. Pd ada sebuah soal yang tidak sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu untuk soal komunikasi matematis.

Kemudian dari hasil instrument yang sudah divalidasikan kepada dosen pendidikan matematika selanjutnya divalidasikan pada pendidik mata pelajaran Matematika ibu sundari S. Pd berdasarkan uji validitas isi terdapat beberapa butir soal yang perlu diperbaiki oleh peneliti dan tata bahasa. Instrumen soal dan rpp yang sudah divalidasikan kepada validator dan sudah diperbaiki, selanjutnya dijadikan sebuah pedoman dan acuan penyempurnaan isi data dalam tes kemampuan komunikasi matematis.

## 2. Uji Validitas Konstruk

Tes peneliti gunakan untuk diuji coba diluar populasi. Agar mendapatkan data yang akurat sehingga tes yang harus digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria baik. Harga  $r_{\text{tabel}}$  dapat diperoleh terlebih dahulu dengan ditetapkan derajat kebebasan pada taraf signifikansi 5%. Jumlah responden atau peserta didik (n) yang akan diteliti saat penguji cobaan tes adalah sejumlah 30 peserta didik, dengan demikain diperoleh nilai  $r_{\text{tabel}}$  Product Moment  $\alpha = 0.05$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,361$  Berdasarkan hasil dihitung untuk pengujian validitas instrumen pada lampiran 8 akan peroleh hasil sebgai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Validasi Butir Soal**

No. Butir Soal	$r_{\text{hitung}}$	$r_{\text{tabel}}$	Kriteria
1	0,541	0,361	Valid
2	0,451	0,361	Valid
3	0,620	0,361	Valid
4	0,638	0,361	Valid
5	0,585	0,361	Valid
6	0,596	0,361	Valid
7	0,243	0,361	Tidak Valid

No. Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
8	0,548	0,361	Valid
9	0,496	0,361	Valid
10	0,311	0,361	Tidak Valid

Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Lampiran 8)

Berdasarkan Tabel di atas, ada 2 nomor item soal tidak valid ( $r_{xy} < r_{tabel}$ ) yaitu nomor item soal no 7 dan no 10, sehingga terdapat 8 butir soal yang dinyatakan valid yang berarti terdapat 8 soal yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selanjutnya perhitungan uji validitas bisa dilihat pada *Lampiran 8*.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Pengujian tingkatan kesukaran dilakukan agar dapat diketahui seberapa besar taraf kesukaran butir soal. Adapun hasil uji tingkatan kesukaran setiap butir soal dapat di lihat tabel di bawah ini:

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No. Item Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,408	Sedang
2	0,583	Sedang
3	0,567	Sedang
4	0,658	Sedang
5	0,567	Sedang
6	0,667	Sedang
7	0,283	Sukar
8	0,500	Sedang
9	0,383	Sedang
10	0,275	Sukar

Sumber: Pengolah data (perhitungan pada lampiran 9)

Butir soal yang digunakan penulis untuk mengambil data dalam penelitian adalah soal yang termasuk kedalam kriteria sedang dan sukar. Berdasarkan Tabel 4.2 di

peroleh 8 soal dengan kriteria sedang dan 2 soal dengan kriteria sukar. Tingkat kesukaran yang memiliki kriteria sedang yakni dengan tingkat kesukaran antara 0.3 sampai dengan 0.70, dan tingkat kesukaran yaitu taraf kesukaran kurang dari 0.30 dari 10 soal yang telah diujikan didapat bahwa seluruh soal telah mencakup tingkat kesukaran sedang dan sukar. Selengkapnya perhitungan uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada *Lampiran 9*.

#### 4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah pemahaman suatu butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang menjawab soal, peserta didik yang paham dan peserta didik tidak paham. adapun hasil analisis daya beda setiap butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.3**  
**Daya Pembeda Item Soal Kemampuan Komunikasi Matematis**

No. Butir Soal	Daya Beda	Interpretasi
1	0,87	Sangat Baik
2	0,67	Baik
3	0,80	Sangat Baik
4	1,13	Sangat Baik
5	1,20	Sangat Baik
6	0,87	Sangat Baik
7	0,27	Cukup
8	0,67	Baik
9	0,87	Sangat Baik
10	0,13	Jelek

Sumber: Pengolah data (perhitung pada lampiran 10)

Berdasarkan perhitungan daya pembeda nomor soal ditunjukkan bahwa satu nomor soal termasuk klasifikasi cukup ( $0.20 < DP \leq 0.40$ ) yakni butir nomor soal 7. Dua nomor soal termasuk klasifikasi baik ( $0.40 < DP \leq 0.70$ ) yakni butir soal nomor 2

dan 8. Enam butir soal tergolong sangat baik yaitu yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, dan 9.

Satu butir soal termasuk klasifikasi jelek ( $0.00 < DP \leq 0.20$ ) yakni butir soal nomor 10. Pada dasarnya untuk hasil analisis daya pembeda uji coba tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan 8 nomor soal sehingga daya beda baik dan sangat baik, sedangkan 4 soal tidak digunakan daya beda cukup dan jelek. Daya beda baik dan sangat baik artinya dari sebuah segi kesanggupan soal tes tersebut dapat dibedakan peserta didik yang tergolong kedalam kategori lemah atau rendah dan kategori kuat atau tinggi prestasinya. Hasil dari perhitungan uji daya beda soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada *lampiran 10*.

## **5. Uji Reliabilitas**

Setelah melakukan uji validitas, tingkat kesukaran, uji daya pembeda, kemudian dilakukan pengujian reliabilitas. Anas Sudijono mengatakan bahwa suatu tes dapat dikatakan baik bila  $r_{hitung} \geq 0.70$ . Berdasarkan hasil dari perhitungan uji reliabilitas untuk 10 butir nomor soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis akan peroleh nilai  $r_{11} = 0.701$ . Nilai karena  $r_{11}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai 0.70. Maka disimpulkan  $r_{11} \geq 0.70$ , sehingga instrumen Instrumen tes dikatakan reliabel dan mempunyai keejegan atau konsisten dalam pengukuran sampel dan layak dapat digunakan untuk pengambilan hasil kemampuan komunikasi matematis. Hasil perhitungan reliabilitas pada penguji coba tes kemampuan komunikasi



matematis peserta didik. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada *lampiran*

11.

**Tabel 4.4**  
**Rekapitulasi Uji Validitas, Tingkat Kesukaran, Uji Daya Beda dan Uji Reliabilitas**

No Butir Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Sangat Baik	Reliabilitas	Dipakai
2	Valid	Sedang	Baik		Dipakai
3	Valid	Sedang	Sangat Baik		Dipakai
4	Valid	Sedang	Sangat Baik		Dipakai
5	Valid	Sedang	Sangat Baik		Dipakai
6	Valid	Sedang	Sangat Baik		Dipakai
7	Tidak Valid	Sukar	Cukup		Tidak Dipakai
8	Valid	Sedang	Baik		Dipakai
9	Valid	Sedang	Sangat Baik		Dipakai
10	Tidak Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai

Berdasarkan dari hasil analisis uji Valid, TK, DP dan reliabilitas instrument, dari 10 nomor soal yang telah di uji cobakan penulis mengambil 8 nomor soal yaitu butir soal nomor 1, 2,3, 4, 5, 6, 8, 9. Kedelapan soal tersebut sudah layak untuk di uji cobakan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data kemampuan komunikasi matematis. Alasan peneliti mengambil 8 soal tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat dua soal yang tidak layak digunakan dikarenakan tidak valid
- b. Delapan soal tersebut layak untuk digunakan.
- c. Delapan tersebut telah mencakup semua indikator kemampuan berfikir kritis.  
Indikator materi pembelajaran matematika yang diujikan.
- d. Keterbatasan waktu peneliti dalam penelitian.

## B. Deskripsi Data Kemampuan Awal

Data kemampuan awal menggunakan menggunakan nilai kemampuan komunikasi matematispeserta didik yang diperoleh pada saat pra penelitian untuk kelompok eksperimen I, eksperimen II, eksperimen III dan kelas kontrol perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 12*. Deskripsi data kemampuan awal untuk setiap kelompok disajikan pada tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5**  
**Deskripsi data Kemampuan Awal**

Kelas	N	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Rata-rata	Median	Modus	Standar Deviasi
Eksperimen 1	29	10	69	48.448	50	50	16.30
Eksperimen 2	29	20	67	50.034	53	60	14.12
Eksperimen 3	29	15	70	45.690	50	50	15.08
Kontrol	29	20	68	48.310	50	54	13.58

Sumber: pengolah data (perhitungan pada lampiran 12)

Dari data di atas diperoleh hasil tes kemampuan awal penelitian nilai rata-rata pada kelas eksperimen pertama 48.448, rata-rata pada kelas eksperimen kedua adalah 50.034, rata-rata pada kelas eksperimen ketiga adalah 45.690 dan pada kelas kontrol 48.310. kelas eksperimen pertama, ketiga dan kelompok kontrol mempunyai median yang sama yaitu 50, pada kelompok eksperimen kedua memiliki median yaitu 53. Modus pada kelas eksperimen pertama dan ketiga yaitu 50, modus di kelas eksperimen kedua yaitu 60 dan modus kelas kontrol yaitu 54. Data deskripsi di atas, dapat kita disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen pertama, kelas eksperimen kedua, kelas eksperimen ketiga dan kelas kontrol tidak jauh beda.

### C. Hasil Uji Data Kemampuan Awal

Data kemampuan awal digunakan peneliti untuk melihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan untuk melakukan uji keseimbangan dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Sebelumnya, peneliti melakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

#### 1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah keempat sampel berdistribusi normal atau tidak, sehingga akan melakukan uji normalitas pada setiap kelompok yakni kelas eksperimen pertama, kelompok eksperimen kedua, kelompok eksperimen ketiga dan kelas kontrol. Menghasil uji normalitas data kemampuan awal dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Normalitas Terhadap Kemampuan Awal**

Kelompok	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen 1	0.104	0.165	$H_0$ diterima	Normal
Eksperimen 2	0.115	0.165	$H_0$ diterima	Normal
Eksperimen 3	0.114	0.165	$H_0$ diterima	Normal
Kontrol	0.118	0.165	$H_0$ diterima	Normal

Sumber: Pengolah data (perhitungan pada lampiran 13)

Berdasarkan Tabel 4.6, Hal ini berarti bahwa setiap sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 13-16*.

#### 2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan pengujian homogenitas data amatan. Ujian homogenitas digunakan agar dapat mengetahui

apakah populasi penelitian mempunyai sebuah varians sama atau tidak. Ujian homogenitas varians pada peneliti menggunakan uji Bartlet karena menggunakan penelitian lebih dari 2 kelompok data.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Homogenitas**

Kelompok	N	$Si^2$	Dk	$dk.Si^2$	$\text{Log}Si^2$	$dk.\text{Log}Si^2$
$X_1$	29	265.6847	28	7439.172	2.424367	67.88226
$X_2$	29	199.3202	28	5580.966	2.299551	64.38744
$X_3$	29	226.234	28	6334.552	2.354558	65.92762
$X_4$	29	184.2931	28	5160.207	2.265509	63.43425
Jumlah	116		112	24514.9		261.6316
$s^2$ gab	218.883					
Bartlet	262.1037					
$\chi^2_{hitung}$	1.087					
$\chi^2_{tabel}$	7.815					
Kesimpulan	$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka $H_0$ diterima, artinya kedua data homogeny					

Berdasarkan Tabel 4.7 didapatkan hasil uji homogenitas dengan variansi populasi terhadap data kemampuan komunikasi matematis peserta didik, diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 1.087 \leq \chi^2_{tabel} = 7.815$ . Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0.05, populasi-populasi yang dibandingkan, kelompok eksperimen satu, kelompok eksperimen dua, kelompok eksperimen tiga, dan kelompok kontrol mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan pengujian homogen variansi populasi dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

### 3. Uji Keseimbangan

Sebelum peneliti melakukan eksperimen, peneliti melakukan uji keseimbangan terlebih dahulu. Uji keseimbangan yang peneliti gunakan adalah uji analisis anava variansi satu jalan dengan sel sama.

**Tabel 4.8**  
**Rangkuman Hasil Uji Keseimbangan Tes Kemampuan Awal**

Sumber keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Nilai Tengah kolom	286.647	3	95.549	0.440	2.69
Galat	24514.897	113	216.946		
Total	24801.543	116	312.495		

Sumber: Pengolah data (Lampiran 18)

Berdasarkan tabel 4., didapat bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka kesimpulannya adalah  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa kemampuan awal peserta didik yang akan mendapatkan penerapan model pembelajaran POGIL, POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman, konvensional berbantuan LKPD terintegrasi nilai-nilai keIslaman, dan model konvensional dalam keadaan seimbang. Artinya, keempat sampel tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sama. Perhitungan uji keseimbangan dapat dilihat pada *Lampiran 18*.

#### **D. Data Hasil Post-Test**

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis anava satu jalan sel tak sama. Uji ini dapat digunakan untuk melihat pengaruh kemampuan komunikasi matematis peserta didik menggunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai

keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Data nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis bisa disajikan tabel dibawah ini:

**Tabel 4.9**  
**Daftar Nilai *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	X1	X2	X3	X4		No	X1	X2	X3	X4
1	75	71	54	79		16	54	57	50	46
2	64	75	71	82		17	64	68	57	57
3	54	54	50	57		18	54	86	50	54
4	64	64	61	61		19	64	86	71	61
5	68	71	50	50		20	71	50	71	57
6	71	57	54	46		21	61	68	75	79
7	57	71	50	46		22	57	68	57	54
8	71	71	50	64		23	57	86	75	61
9	50	61	64	71		24	64	64	68	46
10	71	79	79	43		25	43	61	54	43
11	43	75	50	50		26	75	61	57	57
12	57	50	71	57		27	54	54	61	43
13	61	50	68	64		28	89	61	61	57
14	54	75	68	39		29	64	68	54	50
15	54	50	54	61						

### 1. Deskripsi Data *Posttest*

Setelah data *Posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dikumpulkan maka akan mengadakan uji normalitas dan homogenitas data. Pengujian homogen dilakukan agar dapat diketahui apakah kedua kelompok mempunyai variansi homogen. Setelah uji normalitas dan homogenitas dapat terpenuhi, selanjutnya dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji anova satu jalan sel sama untuk mengetahui apakah model pembelajaran POGIL Berbantuan LKPD Terintegrasi Pada Nilai-Nilai KeIslaman dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis



peserta didik. Data hasil dari *posstest* kemampuan komunikasi peserta didik materi bilangan pecahan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.10**  
**Deskripsi Data Skor Post-test Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelompok	$X_{max}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok
			$\bar{x}$	$M_0$	$M_e$	$S_d$
Eksperimen 1	89	43	62	64	61	10.18
Eksperimen 2	86	50	67	68	68	10.46
Eksperimen 3	79	50	60	50	57	12.59
Kontrol	82	39	56	57	57	10.60

Sumber: Pengolah data ( Lampiran 27)

Berdasarkan Tabel 4.10, dilihat bahwa nilai *posttest* dengan tertinggi di kelas eksperimen pertama yaitu sebesar 89, kelompok eksperimen kedua 86, kelas eksperimen ketiga 79 dan kelas kontrol yaitu 82, sedangkan nilai terendah di kelas eksperimen pertama yaitu 43, nilai terendah pada kelas eksperimen kedua yaitu 50, nilai terendah untuk kelas eksperimen ketiga adalah 50, dan nilai terendah untuk kelas kontrol adalah 39. Median pada kelas eksperimen pertama adalah 61, median di kelas eksperimen kedua 68, median kelas eksperimen ketiga dan kelas kontrol adalah 57. Modus pada kelas eksperimen pertama adalah 64, modus pada kelas eksperimen kedua 68, modus pada kelas eksperimen ketiga 50, dan modus kelas kontrol 57. Berdasarkan pada deskripsi di atas bisa disimpulkan nilai pada kelas eksperimen pertama, kelas eksperimen kedua, kelas eksperimen ketiga, dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Selanjutnya perhitungan data amatan *posttest* dapat dilihat *lampiran 27*.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Uji Normalitas Data *Posttest*

Uji normalitas akan digunakan untuk dapat mengetahui apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *liliefors* taraf signifikansi 5%. Uji normal akan dilakukan pada sebuah data variabel terikat yaitu kemampun komunikasi matematis. Uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis akan dilakukan terhadap masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari uji kenormalitasan skor kemampuan komunikasi matematis dapat dilakukan dengan peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol bisa dilihat dalam tabel berikut

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	$\bar{X}$	Sd	A	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen 1	61.552	9.995	0.05	0.127	0.165	$H_0$ Diterima
Eksperimen 2	66.582	10.872	0.05	0.089	0.165	$H_0$ Diterima
Eksperimen 3	60.897	9.045	0.05	0.156	0.165	$H_0$ Diterima
Kontrol	56.379	11.182	0.05	0.133	0.165	$H_0$ Diterima

Sumber: Pengolahan data (Lampiran 28-31)

Berdasarkan tabel 4.11 di atas bisa kita ketahui bahwasan *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen pertama mempunyai rata-rata (mean) sebesar 61.552 dan untuk nilai simpangan baku 9.995 sehingga diperoleh  $L_{hitung} = 0.127$  yaitu nilai tertinggi. Sampel 29 peserta didik taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , dengan demikian  $H_0$  diterima yang artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen kedua mempunyai rata-rata (mean) sebesar 65.931 dan nilai simpangan baku 10.872 kemudian diperoleh

$L_{hitung} = 0.089$  yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel 29 peserta didik taraf signifikasi  $\alpha = 0.05$  dan  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , dengan demikian  $H_0$  diterima yang artinya sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen ketiga memiliki rata-rata (mean) sebesar 60.897 dan nilai simpangan baku 9.045 kemudian diperoleh  $L_{hitung} = 0.156$  yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel 29 peserta didik taraf signifikasi  $\alpha = 0.05$  dan  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , Sehingga  $H_0$  diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sementara untuk menghitung uji normalitas skor kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas kontrol mempunyai rata-rata (mean) sebesar 56.379 dan nilai simpangan baku 11.182 kemudian didapat  $L_{hitung} = 0.133$  yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel 29 peserta didik taraf signifikasi  $\alpha = 0.05$  dan  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , Sehingga  $H_0$  Diterima yang artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya mengenai uji normalitas posttest kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol bisa dilihat *Lampiran 28, 29, 30 dan 31.*

**b. Uji Homogenitas Posstest**

Hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai berikut:

**Tabel 4.12**  
**Hasil Uji Homogenitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelompok	N	$Si^2$	Dk	$dk.Si^2$	$\text{Log}Si^2$	$dk.\text{Log}Si^2$
$X_1$	29	99.899	28	2797.172	2.000	55.988
$X_2$	29	118.209	28	3309.862	2.073	58.034
$X_3$	29	81.8103	28	2290.690	1.913	53.559
$X_4$	29	125.03	28	3500.828	2.097	58.716
Jumlah	116		112	11898.552		226.297
$s^2$ gab	106.237					
Bartlet	226.943					
$\chi^2_{\text{hitung}}$	1.487					
$\chi^2_{\text{tabel}}$	7.815					
Kesimpulan	$\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka $H_0$ diterima, artinya keempat data homogen					

Berdasarkan dari Tabel 4.12 diperoleh bahwa hasil pengujian homogenitas belajar  $\chi^2_{\text{hitung}} = 1.487$  dengan  $\chi^2_{\text{tabel}} = 7.815$ . Berdasarkan hasil yang telah dihitung tersebut  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dengan demikian keempat sampel berasal dari populasi sama (homogen). Perhitungan selanjutnya mengenai uji homogenitas *posttest* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat *lampiran 32*.

**c. Analisis uji Hipotesis Tes Akhir (Posstest)**

Diketahui data yang dihasilkan berasal dari populasi yang sama, maka dapat melanjutkan uji hipotesis dengan digunakan pengujian analisis varians (ANAVA). Data terkumpul bisa kita melakukan penganalisis data yang menggunakan untuk di uji

hipotesis. Ujian hipotesis yang akan digunakan uji ANAVA Satu Jalan dengan sel sama. Alasan mengapa digunakan ANAVA Satu Jalan dengan sel sama adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh komunikasi matematis pada keempat kelas yang memiliki jumlah sampel yang sama. Jika tidak terdapat perbedaan dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan komunikasi yang sama atau rata. Hasil dari analisis yang didapat adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.13**  
**Analisis Uji Anava**

Sumber keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Nilai Tengah	1329.276	3	443.092	4.208	2.69
Galat	11898.552	113	105.297		
Total	13227.828	116	548.389		

Sumber: pengolahan data (Lampiran 33)

Berdasarkan Tabel di atas 4.13 didapat bahwa hasil dari analisis uji anava diperoleh jumlah kuadrat kelompok 1329.276, jumlah kuadrat galat 11898.552, jumlah kuadrat total 13227.828 derajat bebas kelompok 3, derajat bebas galat 113, derajat bebas total 116 kuadrat tengah kelompok 443.092 dan kuadrat tengah galat 105.297, dengan demikian didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $4.208 > 2.69$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama. Perhitungan selengkapnya mengenai uji ANAVA kemampuan komunikasi matematis bisa dilihat pada **Lampiran 33**.

**d. Uji Lanjut anava**

Setelah dilakukan uji ANAVA diperoleh hasil bahwa  $H_0$  ditolak, hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diberikan model pembelajaran pada masing-masing kelompok. Berikut ini Tabel 4.14 yang akan ditunjukkan tentang rerata masing-masing kelompok yang akan menggunakan uji anava lanjut:

**Tabel 4.14**  
**Retaan Masing-Masing kelompok**

No	Model Pembelajaran	Rata-rata Nilai
1	Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)	61.576
2	Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman	66.582
3	Model konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslamaan	60.468
4	Model konvensional	56.404

Berdasarkan tabel 4.14 kelas eksperimen pertama mendapat rata-rata nilai 61.576, kelas eksperimen kedua mendapatkan rata nilai 66.582, kelas eksperimen ketiga mendapatkan rata nilai 60.468 dan kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai 56.404. Setelah itu melakukan uji komparasi ganda (uji lanjut) dengan metode *Scheffe*, metode *Scheffe* yang digunakan dalam penelitian ini untuk bisa mengetahui pasangan perlakuan yang mana memberikan pengaruh model yang mana lebih



signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berikut hasil uji komparansi ganda (uji lanjut) dirangkum pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.15**  
**Tabel Uji Scheffe**

Pasangan	$F_{tabel}$	$F_{i-j}$	Keterangan
$\mu_1$ vs $\mu_2$	5.38	5.145	$H_0$ diterima
$\mu_1$ vs $\mu_3$		0.115	$H_0$ diterima
$\mu_1$ vs $\mu_4$		7.178	$H_0$ ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_3$		6.800	$H_0$ ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_4$		24.478	$H_0$ ditolak
$\mu_3$ vs $\mu_4$		5.475	$H_0$ ditolak

Sumber: Pengolah data (Lampiran 34-39)

Berdasarkan tabel 4.15 dapat menghasilkan uji komparansi dengan rata-rata antar baris pada model pembelajaran taraf signifikansi 0.05 maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pada  $H_0 : \mu_1$  vs  $\mu_2$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran POGIL dan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman. Berdasarkan tabel 4.14 dilihat bahwa rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dapat model pembelajaran POGIL yakni 61.576 dan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman yakni 66.582. Sehingga memperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi nilai-nilai keIslaman lebih baik

dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Akan tetapi, tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman.

- 2) Pada  $H_0 : \mu_1 \text{ vs } \mu_3$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman. Dari tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yakni 61.576 lebih besar dibandingkan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman yakni 60.468. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran

konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman. Akan tetapi, tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman.

- 3) Pada  $H_0 : \mu_1 \text{ vs } \mu_4$  ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan model pembelajaran konvensional. Dari tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yakni 61.576 lebih besar dibandingkan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik model pembelajaran konvensional yakni 56.404. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.
- 4) Pada  $H_0 : \mu_2 \text{ vs } \mu_3$  ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model

pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman dan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman. Dari tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman yakni 66.582 lebih besar dibandingkan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman yakni 60.468. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman.

- 5) Pada  $H_0 : \mu_2 \text{ vs } \mu_4$  ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman dan model pembelajaran konvensional. Dari tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rerata

marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman yakni 66.582 lebih besar dibandingkan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik model pembelajaran konvensional yakni 56.404. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

- 6) Pada  $H_0 : \mu_3 \text{ vs } \mu_4$  ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman dan model pembelajaran konvensional. Dari tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman yakni 65.345 lebih besar dibandingkan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik model pembelajaran konvensional yakni 56.404. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik

yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

#### **E. Pembahasan**

Penelitian yang dilakukan terdiri dua variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran POGIL ( $X_1$ ), model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman ( $X_2$ ), Model konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman ( $X_3$ ), serta variabel terikat (Y) yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen model pembelajaran POGIL yaitu kelas VIIB, kelas eksperimen kedua menggunakan model POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman yaitu kelas VIIA, kelas eksperimen ketiga menggunakan Model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman yaitu kelas VII D dan VII C yang menggunakan kelas kontrol.

Kegiatan proses pembelajaran yang diterapkan model pembelajaran POGIL peserta didik dibentuk kedalam beberapa kelompok. Penerapan model pembelajaran ini dengan menggunakan 5 tahap yaitu orientasi (*orientation*), eksplorasi (*exploration*), penemuan konsep (*concept invention*), aplikasi (*application*) dan penutup (*closure*). Selain itu selama dalam proses pembelajaran berlangsung didukung Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terdapat di sekolah. Pada model



pembelajaran POGIL ini hanya sedikit peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran, ada sebagian peserta didik yang tidak memperhatikan pendidik dalam menjelaskan materi mereka sibuk sendiri. Sehingga mereka dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik masih ada yang tidak paham dan mereka tidak bisa menemukan konsep yang ada di LKPD. Pada saat tes hasil belajar mereka mendapatkan nilai yang cukup dengan rata-rata kelas yaitu 61.576.

Kegiatan proses pembelajaran yang menerapkan Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman. Peserta didik di bentuk kedalam beberapa kelompok. Proses pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman ini peserta didik lebih aktif dan lebih memahami materi tersebut, karena LKPD yang terintegrasi nilai keIslaman menjadikan mereka lebih semangat dalam menemukan konsep rasa ingin tahu mereka lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen pertama dengan model pembelajaran POGIL. Perbedaan model pembelajaran POGIL dengan POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman adalah model pembelajaran POGIL menggunakan LKPD biasa yang terdapat di sekolah sedangkan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD menggunakan LKPD yang terintegrasi nilai-nilai keIslaman, sehingga LKPD tersebut dari peneliti. Pada saat tes hasil belajar mereka mendapatkan nilai yang cukup dengan rata-rata kelas yaitu 66.582.

Kegiatan proses pembelajaran model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman pendidik menjelaskan materi dan menjadi pusat perhatian, peserta didik lebih pasif pada saat pembelajaran berlangsung dan pendidik yang lebih mendominasi di kelas dan peserta didik hanya mencatat materi-materi yang diberikan oleh pendidik. Di tengah-tengah pembelajaran pendidik memberikan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman, agar peserta didik dapat terlatih untuk menemukan konsep materi dengan berbantuan LKPD terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman. Peserta didik kurang aktif dan bingung apa yang harus dikerjakan mereka, mereka tidak memahami apa yang dijelaskan oleh pendidik, sehingga pada saat tes hasil belajar mereka mendapatkan nilai yang cukup dengan rata-rata kelas yaitu 60.468.

Kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional pendidik menjelaskan materi dan menjadi pusat perhatian. Peserta didik lebih pasif pada saat pembelajaran berlangsung dan pendidik yang lebih mendominasi di kelas dan peserta didik hanya mencatat materi yang diberikan oleh pendidik. Peserta didik juga banyak malu bertanya pada pendidik jika ada materi yang kurang mereka pahami, peserta didik cenderung diam. Jika tidak diberikan pertanyaan masing-masing peserta didik sehingga pada saat pembelajaran berlangsung pembelajaran terasa membosankan dan ada beberapa peserta didik yang mengobrol di kelas serta tidak memperhatikan saat pendidik menjelaskan di kelas, hal tersebut membuat nilai rata-rata kelas 56.404, lebih kecil dari rata-rata pada kelas eksperimen pertama model pembelajaran POGIL,

pada kelas eksperimen kedua menggunakan Model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman dan kelas eksperimen ketiga menggunakan Model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman. Setelah penerapan model model pembelajaran berlangsung data nilai pengujian kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh data tersebut digunakan untuk uji hipotesis, sebelum hipotesis dilakukan data harus berdistribusi normal dan homogen.

Berdasarkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman dapat menjadikan peserta didik untuk lebih aktif, mudah memahami materi dan menjadikan peserta didik untuk lebih antusias berpartisipasi dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pada penelitian H.farda, Zaenuri dan Sugiarto yang hasil penelitiannya bahwa model pembelajaran POGIL dapat membuat peserta didik lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya.<sup>64</sup> Melalui diskusi dalam kelompok terjalin komunikasi dimana peserta didik saling berbagi ide atau pendapat.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini dapat diketahui dari kemampuan komunikasi matematis peserta

---

<sup>64</sup> H.Farda, zaenuri dan sugiarto, "Keefektifan Model Pembelajaran POGIL Bernuansa Etnomatematika Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Unnes Journal of Mathematics education*, Vol 6 No 2, 2017

didik yang diajar dengan model POGIL berbantuan LKPD mencapai ketuntasan klasikal dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model POGIL lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan model konvensional.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pada pembahasan yang terdapat pada bab IV bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Model pembelajaran pogil dengan berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman tidak ada yang lebih baik antara model pembelajaran pogil dan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman kedua sama. Berdasarkan analisis, pengolahan data disimpulkan sebagai berikut:

- a. Tidak terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran POGIL dan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman.
- b. Tidak terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman
- c. Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik di kelas yang mendapatkan model pembelajaran POGIL dengan peserta didik di kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

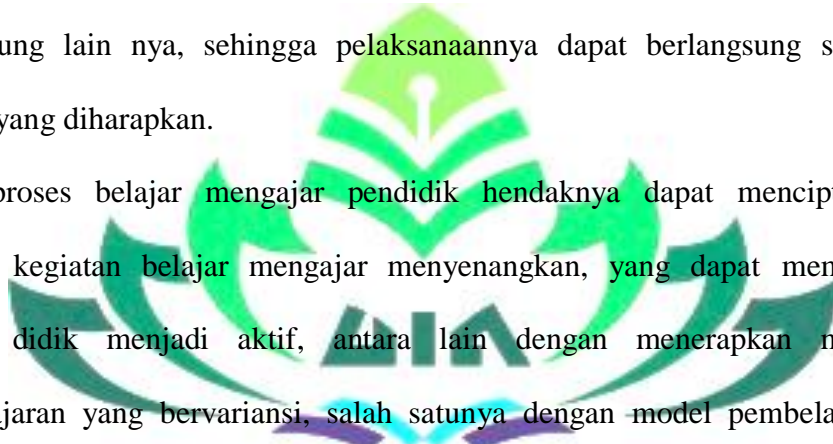
- d. Terdapat pengaruh suatu kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik di kelas eksperimen kedua yang mendapatkan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman dengan peserta didik di kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.
- e. Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman dengan peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman.
- f. Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman dengan peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian diharapkan dapat memberikan sedikit sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang matematika. Saran yang dapat penulis dikemukakan menyangkut model model pembelajaran POGIL dengan pemanfaatan LKPD yang terintegrasikan pada nilai-nilai keIslaman adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik



- 
- a) Sebelum diterapkan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman, pendidik hendaknya merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan baik, terutama hal-hal yang berkaitan dengan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman seperti: pembagian kelompok, LKPD yang terintegrasi pada nilai-nilai keIslaman dan media yang mendukung lainnya, sehingga pelaksanaannya dapat berlangsung sesuai dengan yang diharapkan.
  - b) Suatu proses belajar mengajar pendidik hendaknya dapat menciptakan suasana kegiatan belajar mengajar menyenangkan, yang dapat membuat peserta didik menjadi aktif, antara lain dengan menerapkan model pembelajaran yang bervariasi, salah satunya dengan model pembelajaran POGIL berbantuan LKPD terintegrasi nilai-nilai keIslaman.
  - c) Pendidik dapat menerapkan suatu model pembelajaran POGIL dengan memanfaatkan LKPD pada materi pokok yang lainnya.

## 2. Bagi Peserta Didik

- a) Peserta didik diharapkan selalu bersikap aktif dalam proses pembelajaran meningkatkan rasa keingintahuan dan dapat meningkatkan rasa percaya diri dalam suatu proses pembelajaran.
- b) Peserta didik hendaknya meningkatkan prestasi belajarnya dengan maksimal.

